ÁÑO III - NUM. 68

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO III - N.º 68

135 PTS.
Canarias 140 ptas.

MICROMANIA

LAS CLAVES DEL "STARQUAKE"

UTILIDADES

DESCUBRE LAS POSIBILIDADES DEL BORDE DE TU SPECTRUM

NUEVO

ELITE: UN PROGRAMA DE SIMULACIÓN Nº1 EN INGLATERRA

EXPANSION

ACCESO DIRECTO A LOS SECTORES DEL DISCO

CONCURSO ULTIMATE

¡CONSIGUE GRATIS TU CYBERUN!

...y otros éxitos de U.S. GOLD





PERIFERICOS SPECTRUM A POSTERIORI

El **Spectrum** se rodea siempre de lo mejor.
Si, a priori, te decidiste por el más popular de los ordenadores, decídete, a posteriori, por los más importantes periféricos.

Interface 1
Permite la conexión de hasta ocho Microdrives, que pueden guardar hasta 680KB de datos y programas.
Tiene un canal RS232 para conectar impresoras, modems, ...
A través de su toma de red de área local puede comunicarse con otros 63 **Spectrum.**

Microdrive ZX
Para almacenar más de 85KB en cada cartucho magnético, con un tiempo de acceso de 3,5 segundos.

Interface 2
Para usar programas contenidos en cartuchos ROM. Contiene un controlador para dos Investicks.

Investick
Joystick de gran robustez, con mando ergonómico, ventosas para fijarlo y cuatro puntos de disparo, para disfrutar más con los juegos.

Interface programable con sonido
Permite usar los Investicks en **todos** los programas, con los efectos sonoros al volumen deseado.

Lápiz óptico
Para crear directamente en la pantalla todos los dibujos imaginables. Se puede dibujar, colorear, reducir/ampliar, mezclar con textos u otros dibujos, grabar y cargar pantallas. ...

SPECTRUM A PRIORI

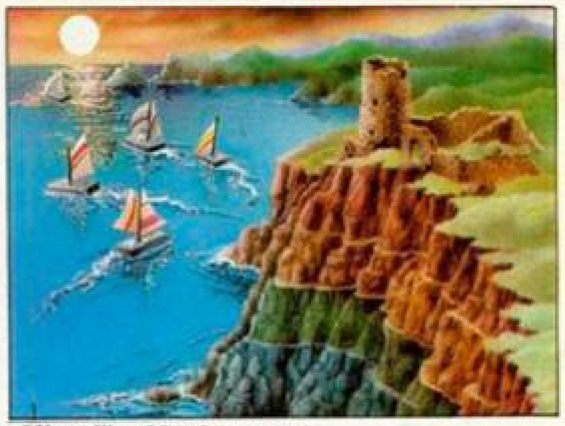
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomás Bretón, 62 Tel. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Tels. (93) 211 26 58 - 211 27 54. 08022 Barcelona

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 68. 4 al 10 de marzo de 1986.
135 ptas. (Incluido IVA)





Microfile. Monitor para Floppy Disc. Pág. 22

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Asesor Editorial
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Rosa María Capitel
Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso
Secretaria Redacción
Carmen Santamaría
Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez y J. M. Lazo
Corresponsal en Londres
Alan Heap
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76
Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, 39
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Telex: 49480 HOPR
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID)
Fotocomposición
Nococomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40
Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

Solicitado control OJD

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

JOSE SANCHEZ ARROYO. C/ Ponferrada, 13. (MADRID).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JORGE JOOLNCH PIFORRER. Avda. Hospital Militar, 56. (BARCELONA).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

MIGUEL GOMEZ MARTIN. C/ Corregidor Nicolás Isidro, Bl.-A, 2.º C. (MALAGA).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE MANUEL LOPEZ DIAZ. C/ San Cipriano, 55. (MADRID).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

PEDRO SANZ ESPINOSA. C/ Cañaveral, 84. (MADRID).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE IZAGUIRRE IZETA. C/ Rambla, 20. Portman (MURCIA).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

VALERIO BARLET RAMON. Gral. Moscardó, 32. Elda (ALICANTE).
Una impresora Seikosha (2.ª Cat.)

MIGUEL SANCHEZ GARCIA. C/ Porterías, 40, 5.º B. Antequera (MALAGA).
Un Joystick con su Interface (3.ª Cat.)

JOSE CERVELLO HALLADA. C/ Santa Lucía, 162. Tarrasa (BARCELONA).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO BALMATI CORTIJO. Avda. Primo Rivera, 61. Elche (ALICANTE).
Un Spectrum 48K (1.ª Cat.)

IVAN LOPEZ GUTIERREZ. C/ Del Ribero, 16, 1.º (AVILES).
Una impresora Seikosha (2.ª Cat.)

ANDRES AROCA BERMEJO. Ctra. de Manresa, 101, 6-4.º Igualada (BARCELONA).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE JAVIER MAZA SANCHEZ. C/ Marroquina, 94. (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

RAFAEL HEREDIA MARTINEZ. Lavapiés, 37. (MADRID).
Una cinta de programas (5.ª Cat.)

Según una encuesta inglesa

EL ORDENADOR, UN MEDIO DE DIVERSION

Recientemente se ha llevado a cabo en Gran Bretaña una encuesta que se realiza anualmente entre miles de usuarios de ordenadores personales de todas las marcas y que tiene como principal objetivo dar a conocer a los fabricantes, vendedores y público en general, cuáles son en la práctica las principales aplicaciones que se realizan con los micro-ordenadores.

Los resultados obtenidos han sido verdaderamente significativos. Según la misma encuesta realizada el pasado año, cerca del 45 por 100 de los poseedores de micros lo utilizaban casi exclusivamente en su aspecto lúdico, es decir, en el tema relacionado con los juegos. Sin embargo, de los datos correspondientes al último sondeo correspondiente al año 1985, se desprende que esta cantidad ha ascendido vertiginosamente y que alcanza a un 65 por 100 del total de los usuarios.

Por nuestra parte nos hemos puesto en contacto con las principales distribuidoras de software en España y hemos podido confirmar que prácticamente el 90 por 100 de sus ventas está compuesta por programas de juegos, dejando un escaso 10 por 100 para los programas de utilidades y aplicaciones.

Estos datos demustran el creciente interés de los usuarios por los aspectos de entretenimiento y diversión que los ordenadores pueden ofrecer, dejando prácticamente a un lado los temas relacinados con la programación.

Esta circunstancia, evidentemente, se está haciendo notar en las casas de software, quienes están aumentando sensiblemente su producción de programas recreativos, mientras que por su parte las compañías fabricantes de micros orientan sus nuevos modelos también hacia ese campo. Este es el caso del Spectrum 128 de Sinclair, que ya está predestinado por sus creadores a ser una potente máquina para juegos, y para el cual se está realizando un gran número de programas en sus versiones específicas para las enormes posibilidades que ofrecen sus 128 K de memoria.



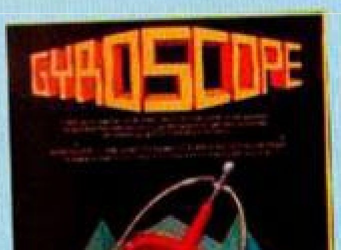
Organizado por Mastercomputer

CONCURSO GYROSCOPE

El próximo día 15 de marzo a las 6,30 de la tarde, se celebrará en Madrid en el Centro Comercial Santo Domingo, en la Carretera de Burgos Km 28, un concurso organizado por Mastercomputer basado en el conocido y excelente programa de Melbourne House, Gyroscope.

En este concurso podrá participar cualquier persona con el simple hecho de abonar las 200 pesetas de la inscripción y se pondrá a disposición de los participantes el juego en sus distintas versiones para Spectrum, Amstrad, etc...

Los concursantes deberán demostrar su habilidad, pericia y nervios de acero en el manejo y dominio de la revoltosa peonza protagonista de tan complicado juego, y tendrán que luchar por obtener la mayor calificación posible.



Los premios a repartir serán muy numerosos, y los ganadores serán obsequiados con programas de juegos, camisetas y subscripciones anuales a revistas especializadas.

El «Especial 2» a la venta

MICROHOBBY VUELVE A LA CARGA

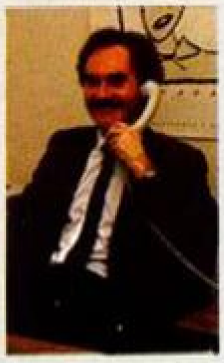
Ya es la segunda vez que MICROHOBBY se lanza a la aventura de los números especiales. El correspondiente al mes de marzo ya está en la calle y es un compendio de temas que va desde informes (como un amplio artículo sobre Juegos de Guerra), guía de utilidades (los mejores programas de utilidades para Spectrum disponibles en el mercado), hardware y temas de interés como los lenguajes de Spectrum, hasta una entrevista con los muchachos de Dinamic que desvela cómo crearon el Camelot Warrior y, por primera vez, una lista de las variables del sistema, información imprescindible para cualquier programador que se precie. En fin, estos y otros temas especialmente dedicados a los locos del Spectrum, ya están en tu kiosko.

PRESENTACION OFICIAL EN LONDRES DEL SPECTRUM 128 K

Tras la enorme expectación creada entre el público por el modelo Zx Spectrum 128, se realizó, por fin, su presentación oficial en el Reino Unido por parte de Sinclair.
La versión española del Spectrum 128 se lanzó, como primicia mundial, el pasado mes de septiembre en Barcelona, y en el transcurso de las próximas semanas se llevará a cabo su presentación en Francia, Alemania, Italia y otros países del mundo.
Sinclair Research presentó en Londres el último y más completo modelo de la gama de ordenadores Spectrum paralelamente a más de treinta compañías de software y fabricantes de periféricos, quienes han ofrecido sus productos diseñados expresamente para el 128.
Se espera que su lanzamiento definitivo tenga lugar en el transcurso de las próximas semanas y su precio aproximado será de unas 180 libras (38.000 ptas.) El conjunto incluirá el software necesario para aprovechar al máximo las posibilidades tanto del mejorado chip de sonido como de las facilidades MIDI del nuevo ordenador. Sin embargo, el 128 británico no incluye el teclado numérico incorporado en la versión española. Este se podrá conseguir por separado de la compañía Sinclair como un periférico extra al precio de 20 libras.
Por otra parte, no se espera una retirada inmediata del mercado del Spectrum 48 K, ya que dicha máquina sigue atrayendo a más de un tercio del mercado británico. No obstante, parece poco probable que se siga produciendo el 48 a partir de las próximas Navidades.
Sinclair ha dirigido la compaña de lanzamiento de este nuevo ordenador con mucha más astucia que la del QL, puesto que ha asegurado para la fecha de aparición un considerable soporte de software que, unido a la lealtad de los seguidores del Sinclair y a la familiaridad con la que se encontrarán los usuarios a la hora de conocer el sistema, forman los motivos suficientes como para augurar un considerable éxito de ventas.
Según las últimas declaraciones de Sir Clive Sinclair, el 128 está llamado a ser una supermáquina de juegos, debido tanto a las características propias del ordenador, como a las propias exigencias de los usuarios. Su compatibilidad es total con los más de 5.000 títulos de software disponibles para la gama de Spectrum, (de los cuales se han vendido más de 2,6 millones de unidades en todo el mundo desde 1980), y ya se está comenzando a realizar programas específicos para este nuevo modelo.
Sir Clive también ha afirmado que ha recibido una gran cantidad de pedidos de 128 por un valor superior a los ocho millones de libras, lo que para él supone una clara demostración de la confianza de los comerciantes y productores de software en este ordenador, a la vez que consolida el nombre de Spectrum en el mercado.
Sin embargo, en estos momentos la competencia se está haciendo verdaderamente dura, ya que Amstrad se está convirtiendo en un reto a la corona de Sinclair, y la nueva generación de microordenadores de 16 bits, introduce, a su vez, un nuevo factor en este mercado que paulatinamente se está haciendo más reducido. Aun así, esta máquina proporciona a Sinclair un respiro de unos seis meses para preparar un nuevo ordenador más sugestivo para un mercado más extenso.



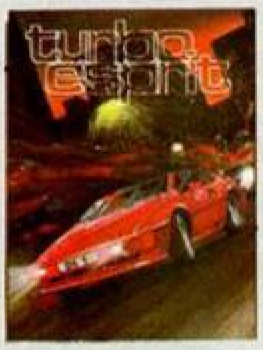
AQUI LONDRES

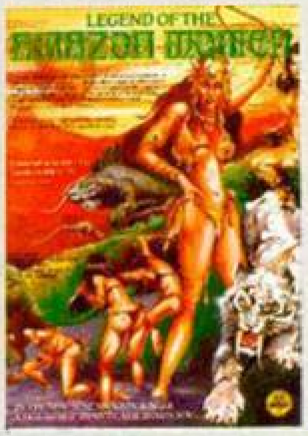


Commodore está a punto de introducir en el mercado un nuevo modelo de **impresora de matriz** de puntos que abastezca a su entera gama de productos. El nuevo MPS 100 consta de un interface Centronics y un interface Commodore, lo cual le permite la compatibilidad con un gran número de ordenadores. Sus velocidades de impresión son de 100 carac/sg en su modo normal, y 20 carac/sg en el modo de alta calidad.
El MPS 1000 es podrá adquirir seguramente a finales de mes a un precio de 150 libras.

Virgin Software ha publicado una cinta de compilación como continuación a su popular y exitoso «Now Games». La nueva cinta llevará el nombre de **Now Games II** y contendrá cinco grandes juegos de las compañías más prestigiosas de software. Estos serán: Airwolf, Tir Na Nog, Cauldron, Chuckie Egg y World Cup. Su precio en el mercado es de nueve libras y se han lanzado las versiones para Commodore 64 y Spectrum.

Microhobby ha tenido acceso a los «planos secretos» de algunas de las más importantes casas de software, y ha podido averiguar los proyectos más destacados que estas compañías tienen en preparación. Por ejemplo, **Melbourne House** tiene proyectado lanzar próximamente al mercado dos sugerentes títulos: **Asterix y el caldero mágico**, que nos permitirá compartir una emocionante aventura con este popularísimo personaje, y **Rock'n Wrestle** (Rock y lucha), un divertido y emocionante combate de lucha libre. Por su parte, **Software Proyects** tiene un ambicioso proyecto de software; se trata de **Dragons Lear**, el cual está basado en un juego de las máquinas de billares bastantes conocido, aunque posiblemente el resultado no sea tan vistoso en el Spectrum. **Durell**, nos tiene reservado un prometedor pro-





grama en el que los coches, la droga y el hampa son los principales protagonistas y que llevará el nombre de **Turbosprit**. Pero aquí no acaban las novedades. **Ultimate**, además de los últimos retoques del «Cyberun», está preparando un programa llamado **Pentagram**, del cual hasta el momento se desconoce su contenido, pero sabiendo de las habilidades de Ultimate, seguramente no nos defraudará. Y, ¿Ocean qué? Pues **Ocean** nos sugerirá próximamente una aventura bastante movidita de la mano de un famoso grupo militar, **Green Berede** (los Boinas Verdes, para que nos entendamos mejor). Y por último, **Leyend of the Amazon Women**, nos llegará desde el corazón de América con un programa realizado por **U.S. Gold**, con el cual podremos disfutar de lo lindo.

De nuestro corresponsal en Londres
ALAN HEAP

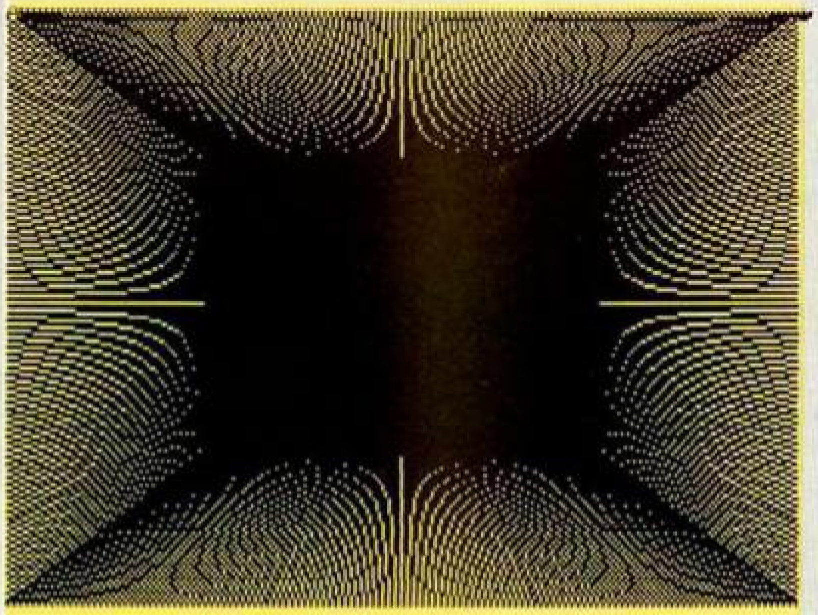
TRUCOS

EFECTOS DE PANTALLA

Este que os ofrecemos es un pequeño programa para conseguir adornar nuestras pantallas de una manera tan bonita como la que se muestra.

Puede emplearse la parte central para la colocación de títulos regulándose mediante el STEP de la línea 20.

La idea es de Miguel A. R. Robisco.



```
10 BORDER 1: PAPER 7: INK 0: C
LS
20 FOR i=-127 TO 127 STEP 2
30 PLOT 127,87: DRAW i,87
40 PLOT 127,87: DRAW i,-87
50 NEXT i
60 FOR i=-87 TO 86 STEP 2
70 PLOT 127,88: DRAW -127,i
80 PLOT 127,88: DRAW 127,i
90 NEXT i
```

COMPLEMENTOS

Para los interesados en el Código Máquina, Javier Martín, nos ha mandado un truco con el que podréis hallar el complemento a 2 de un número, presentándolo en decimal y binario. Su funcionamiento es así:

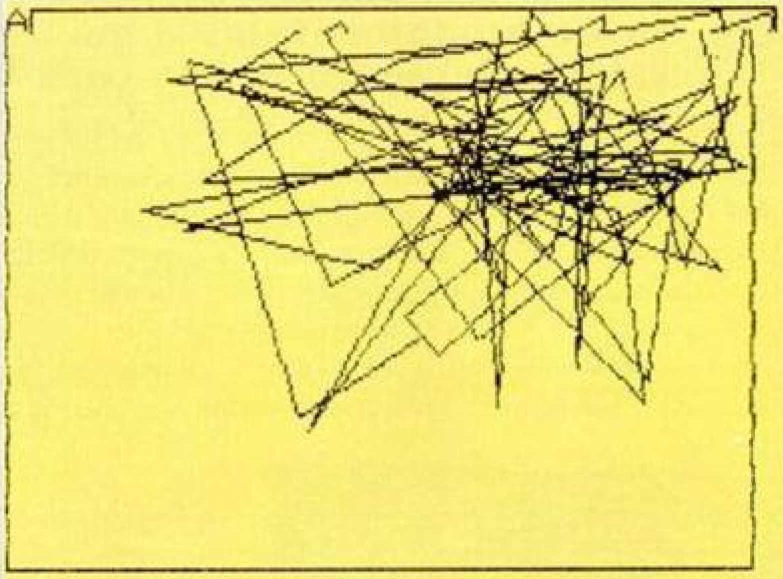
```
  10 INPUT "Nº ";n
  11 LET b=n
  15 GO TO 63
  20 LET a$="        "
  25 FOR i=8 TO 1 STEP -1
  30 IF n/2=INT (n/2) THEN LET a
$(i)="0": GO TO 50
  40 LET a$(i)="1"
  50 LET n=INT (n/2): NEXT i
  62 RETURN
  63 GO SUB 20
  65 LET b$=a$: LET d$="
"
  70 FOR i=8 TO 1 STEP -1: IF a$
(i)="1" THEN LET d$(i)="0": GO T
O 76
  75 LET d$(i)="1"
  76 NEXT i: LET c=0
  80 LET a=1: FOR i=8 TO 1 STEP
-1: IF d$(i)="0" THEN GO TO 100
  90 LET c=c+a
 100 LET a=a*2: NEXT i


 110 LET n=c+1: GO SUB 20
 200 PRINT AT 10,3;"El complemen
to a2 de ";b'"(";b$;") es igual
a ";c+1'"(";a$;")."
```

ABSTRACTOS

Con este truco de José Castro, haremos dibujos lineales abstractos bien en negro o en colores, parando el programa con BREAK-SPACE más CAPS-SHIFT cuando lo creamos necesario, o bien, terminando el dibujo.

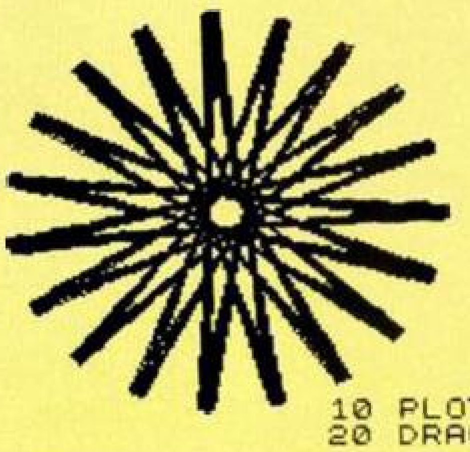
Si se desea que las líneas salgan en colores al azar, poner la línea: 55 INK INT (RND*7).



```
  10 REM dibujo abstracto
  20 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRA
W -255,0: DRAW 0,-175
  30 LET x=INT (RND*256)
  40 LET y=INT (RND*176)
  50 PLOT x,y
  60 LET a=INT (RND*256)
  70 LET b=INT (RND*176)
  80 IF (a+x)<256 THEN LET x=x+a
: GO TO 100
  90 IF (a+x)>255 THEN LET a=a-x
: LET x=x+a
 100 IF (b+y)<176 THEN LET y=y+b
: GO TO 120
 110 IF (b+y)>175 THEN LET b=b-y
: LET y=y+b
 120 DRAW a,b
 130 GO TO 50
```

LA ESTRELLA

José Javier Pérez Martín, nos envía un pequeño programa para conseguir la «rotación» de una estrella, ésta que os enseñamos. Seguro que os gustará.



```
10 PLOT 60,60
20 DRAW 90,90,4000
```

MEMORION

Víctor TOMAS CAÑADILLA

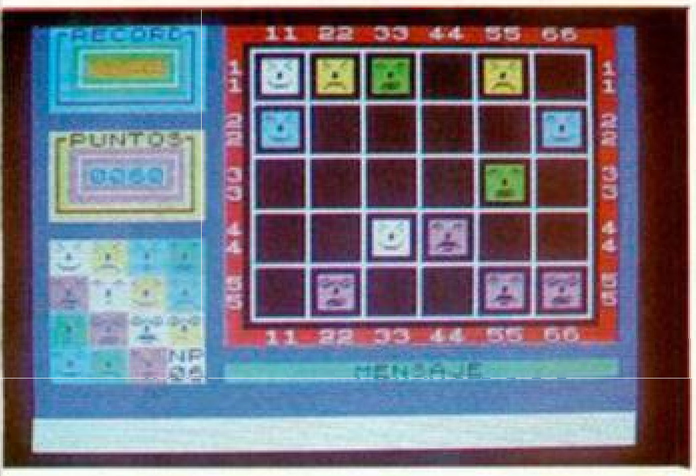
Spectrum 48 K

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

Esta semana te ofrecemos un programa en el que tu poder de retentiva y visualización serán fundamentales si quieres divertirte. Estate atento porque la cosa no es nada fácil.

El objetivo del juego es encontrar las quince parejas de caras que te muestra la pantalla del ordenador una vez que se te ha dado el tiempo suficiente para activar tu retentiva. Como te imaginarás, cada vez que aciertes una pareja de caras, dando las coordenadas oportunas, obtendrás diez puntos que se irán acumulando en el dispositivo situado a la izquierda de la pantalla, mientras que un marcador te irá dibujando las caras acertadas.

Si te sientes todavía dispuesto a intentarlo… ¡Buena suerte!




```
  10 REM MEMORION
  20 PAPER 1: INK 2: BORDER 1: B
RIGHT 1: CLS : PRINT AT 20,12; F
LASH 1; PAPER 6;"MEMORION";AT 21
,8;"CREADO POR V.T.C"
  25 LET RECORD=0: GO SUB 9000:
GO SUB 700
  50 LET NIV=1: LET PAREJAS=0: L
ET PUNTOS=0: REM JUEGO
  60 IF NIV>5 THEN GO TO 900
  61 CLS : PRINT AT 11,13; INK 5
;"NIVEL ";NIV
  63 DIM A(7,6): LET MENSAJE=0
  64 FOR N=1 TO 15: FOR F=1 TO 2
  65 LET RND1=INT (RND*6)+1: LET
 RND2=INT (RND*5)+1: IF A(RND1,R
ND2)<>0 THEN GO TO 65
  70 LET A(RND1,RND2)=N: NEXT F:
 NEXT N
  80 GO SUB 600: PRINT AT 3,7-LE
N (STR$ RECORD); PAPER 2; INK 6;
RECORD
  82 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
 INK 0: BEEP .05,25: PAUSE 30: P
RINT AT N*3,F*3+9; PAPER P(NIV,A
(F,N));F$(NIV,A(F,N), TO 2);AT N
*3+1,F*3+9;F$(NIV,A(F,N),3 TO 4)
: NEXT F: NEXT N
  83 PAUSE INT (200/NIV): REM "N
.A Si te parece muy rapido como
para apuntarlos cambia esta line
a
  84 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
 INK 0: BEEP .05,25: PRINT AT N*
3,F*3+9; PAPER 0; INK 0;"  ";AT
N*3+1,F*3+9;"  ": PAUSE 30: NEXT
 F: PAUSE 40: NEXT N
  90 REM PROG.CENTRAL
 100 DIM H(3): DIM V(3): FOR N=1
 TO 2
 110 INPUT "HORIZONTAL (";(N);")
: ";H(N): IF H(N)>5 OR H(N)<1 TH
EN GO TO 110
 115 INPUT "VERTICAL (";(N);"):
";V(N): IF V(N)>6 OR V(N)<1 THEN
 GO TO 115
 120 NEXT N
 125 IF H(1)=H(2) AND V(1)=V(2)
THEN LET M$="COORDENADAS REPETID
AS ": GO SUB 800: GO TO 100
 130 FOR N=1 TO 2
 135 IF ATTR (H(N)*3,V(N)*3+9)<>
64 THEN LET M$=" COORDENADA REPE
TIDA. ": GO SUB 800: GO TO 1001
 140 NEXT N
 150 IF A(V(1),H(1))=A(V(2),H(2)
) THEN GO TO 170
 155 LET MENSAJE=1: FOR N=1 TO 2
: PRINT AT H(N)*3,V(N)*3+9; PAPE
R P(NIV,A(V(N),H(N))); INK 0;F$(
NIV,A(V(N),H(N)), TO 2);AT H(N)*
3+1,V(N)*3+9;F$(NIV,A(V(N),H(N))
,3 TO 4): NEXT N: LET M$="LO SIE
NTO, FIJATE MAS. ": GO SUB 800: L
ET M$="    AHORA OBSERVA    ": G
O SUB 813
 160 FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 6:
 BEEP .01,15: PRINT AT N*3,F*3+9
; PAPER P(NIV,A(F,N)); INK 0;F$(
NIV,A(F,N), TO 2);AT N*3+1,F*3+9
;F$(NIV,A(F,N),3 TO 4): NEXT F:
BEEP .04,10: NEXT N
 164 IF RECORD=PUNTOS THEN LET M
$=" MAXIMA PUNTUACION.  ": GO SU
B 813
 165 LET M$="   PULSA UNA TECLA
  ": GO SUB 813: PAUSE 0: GO TO
1000
 170 FOR N=1 TO 2: BEEP .5,15+N*
2: PRINT AT H(N)*3,V(N)*3+9; PAP
ER P(NIV,A(V(N),H(N))); INK 0;F$
(NIV,A(V(N),H(N)), TO 2);AT H(N)
*3+1,V(N)*3+9;F$(NIV,A(V(N),H(N)
),3 TO 4): NEXT N
 175 LET PUNTOS=PUNTOS+10: LET P
AREJAS=PAREJAS+1
 180 IF PUNTOS>=RECORD THEN LET
RECORD=PUNTOS: PRINT AT 3,3; INK
 6; PAPER 2; FLASH 1;"0000";AT 3
,7-LEN (STR$ RECORD); PAPER 2; I
NK 6; FLASH 1;RECORD
 185 PRINT AT 9,7-LEN (STR$ PUNT
OS); INK 1; PAPER 5;PUNTOS;AT 20
,9-LEN (STR$ PAREJAS); INK 0; PA
PER 7;PAREJAS
 190 IF PAREJAS>=15 THEN LET MEN
SAJE=1: LET PAREJAS=0: LET M$="
PANTALLA TERMINADA. ": GO SUB 81
3: LET M$="   PULSA UNA TECLA
": GO SUB 813: PAUSE 0: LET NIV=
NIV+1: GO TO 60
 195 GO TO 100
 600 REM PANTALLA
 610 PAPER 1: BRIGHT 1: BORDER 0
: CLS
 611 REM TABLERO
 615 FOR N=1 TO 18 STEP 17: PRIN
T AT N,10; PAPER 2; INK 7;"  11
22 33 44 55 66  ": NEXT N
 617 FOR N=1 TO 5: PRINT AT N*3-
1,10; PAPER 2; INK 7;" ";AT N*3-
1,30;" ";AT N*3,10;N;AT N*3,30;N
;AT N*3+1,10;N;AT N*3+1,30;N: NE
XT N: PRINT AT N*3-1,10; PAPER 2
; INK 7;" ";AT N*3-1,30;" "
 620 FOR N=2 TO 17: PRINT AT N,1
1; INK 0; PAPER 0;"
  ": NEXT N
 622 INK 7: FOR N=91 TO 235 STEP
 24: PLOT N,36: DRAW 0,120: PLOT
 N+1,156: DRAW 0,-120: NEXT N
 624 FOR N=35 TO 155 STEP 24: PL
OT 91,N: DRAW 145,0: PLOT 235,N+
1: DRAW -144,0: NEXT N
 625 REM MENSAJE
 627 PRINT AT 20,10; INK 0; PAPE
R 4;"      MENSAJE      "
 630 REM RECORD
 639 REM RECORD
 642 INK 0: PRINT AT 1,2; PAPER
5;"RECORD": PLOT PAPER 5;64,164:
 DRAW PAPER 5;3,0: DRAW PAPER 5;
0,-32: DRAW PAPER 5;-56,0: DRAW
PAPER 5;0,32: DRAW PAPER 5;3,0
 644 INK 7: PLOT PAPER 4;20,156:
 DRAW PAPER 4;40,0: DRAW PAPER 4
;0,-16: DRAW PAPER 4;-40,0: DRAW
 PAPER 4;0,16
 646 INK 6: PRINT AT 3,3; PAPER
2;"0000"
 650 REM PUNTOS
 655 INK 0: PRINT AT 7,2; PAPER
```





```
6;"PUNTOS": PLOT PAPER 6;64,116:
 DRAW PAPER 6;3,0: DRAW PAPER 6;
0,-32: DRAW PAPER 6;-56,0: DRAW
PAPER 6;0,32: DRAW PAPER 6;3,0
 656 PRINT AT 9,3; PAPER 5; INK
1;"0000"
 658 INK 7: PLOT PAPER 3;20,108:
 DRAW PAPER 3;40,0: DRAW PAPER 3
;0,-16: DRAW PAPER 3;-40,0: DRAW
 PAPER 3;0,16
 660 REM CARAS
 665 INK 7: FOR N=1 TO 4: FOR F=
1 TO 4
 670 PRINT AT N*2+11,F*2-1; PAPE
R P(NIU,(N*4-4)+F); INK 1;F$(NIU
,(N*4-4)+F, TO 2);AT N*2+12,F*2-
1;F$(NIU,(N*4-4)+F,3 TO 4)
 675 IF N=4 AND F=3 THEN GO TO 6
85
 680 NEXT F: NEXT N
 685 PRINT AT 19,7; PAPER 7; INK
 0;"NP";AT 20,7;"00"
 690 RETURN
 700 REM niveles
 705 DIM L$(6,76)
 710 RESTORE 720: FOR n=1 TO 5:
READ L$(n, TO 75): NEXT n
 715 REM NIVEL 1
 720 DATA "MNAB7MNEF6MNIJ5OPCD4O
PGH3OPKL7ORAB6OREF5ORIJ4SICD3SIG
H7SIKL6ONAB5ONEF4ONIJ3[illegible]"
 725 REM NIVEL 2
 730 DATA "MNCD7MNGH6MNKL3OPAB4O
PEF3OPIJ5ORCD4ORGH3ORKL5SIAB7SIE
F6STIJ4ONCD6ONGH5ONKL7"
 735 REM NIVEL 3
 740 DATA "MNAB4OPAB5ORAB6STAB7O
NAB5MNEF6OPEF4OREF3STEF3ONEF6MNI
J5OPIJ7ORIJ4STIJ6ONIJ5"
 745 REM NIVEL 4
 750 DATA "MNCD5MNGH6MNKL3OPCD4O
PGH6OPKL7ORCD4ORGH5ORKL7SICD3SIG
H5SIKL6ONCD4ONGH7ONKL3[illegible]"
 755 REM NIVEL 5
 760 DATA "MNAB5MNEF4MNIJ3OPAB7O
PEF6OPIJ5ORAB4OREF3ORIJ6SIAB7SIE
F4STIJ3ONAB6ONEF5ONIJ5"
 770 DIM F$(6,16,5): DIM P(6,16)
: FOR N=1 TO 5: FOR F=1 TO 15: L
ET F$(N,F, TO 4)=L$(N,(F*5)-4 TO
 ((F*5)-1)): LET P(N,F)=VAL (L$(
N,F*5)): NEXT F: NEXT N
 780 RETURN
 800 REM MENSAJES
 810 PRINT AT 20,10; PAPER 4; IN
K 0; FLASH 1;"       MENSAJE
 ": PAUSE 0
 813 PRINT AT 20,10; PAPER 6; FL
ASH 0;" "
 815 FOR F=1 TO 21: PRINT AT 20,
31-F; PAPER 6; INK 1; FLASH 0;M$
(1 TO F): BEEP .07,25: NEXT F
 817 FOR F=1 TO 3: FOR N=15 TO 2
5 STEP 1.5: BEEP .003,N: BEEP .0
05,20+N: BEEP .007,25+N: NEXT N:
 NEXT F
 820 FOR F=1 TO 21: PRINT AT 20,
10; INK 1; PAPER 6;M$(F TO 21)
 822 IF F>1 THEN PRINT AT 20,32-
F; PAPER 6;" "
 825 BEEP .07,25: NEXT F: PRINT
AT 20,10; PAPER 6;" "
 830 IF MENSAJE=1 THEN RETURN
 835 PRINT AT 20,10; INK 0; PAPE
R 4;"        MENSAJE        ": RET
URN
9000 REM "GDU"
9010 RESTORE 9030: FOR N=144 TO
163: FOR F=0 TO 7: READ GDU: POK
E USR (CHR$ N)+F,GDU: NEXT F: NE
XT N
9020 REM "DATAS GDU"
9025 REM "BOCAS"
9030 DATA 1,0,16,8,7,0,0,0,128,0
,8,16,224,0,0,0: REM ALEGRE
9035 DATA 1,0,0,7,13,11,4,0,128,
0,32,208,80,224,0,0: REM ENFADAD
A
9040 DATA 1,0,0,7,8,16,0,0,128,0
,0,224,16,8,0,0: REM TRISTE
9050 DATA 1,0,7,15,16,3,0,0,128,
0,224,240,8,192,0,0: REM BIGOTE
9055 DATA 1,0,3,1,18,1,0,0,128,0
,0,128,80,128,0,0: REM BOSTEZO
9060 DATA 1,0,0,1,0,0,0,0,128,0,
0,128,0,0,0,0: REM PENSATIVA
9065 REM "OJOS"
9070 DATA 0,16,8,4,16,0,1,1,0,8,
16,32,8,0,128,128: REM ENFADADA
9075 DATA 0,0,56,68,16,0,1,1,0,0
,28,34,8,0,128,128: REM NORMAL
9080 DATA 0,8,16,32,8,0,1,1,0,16
,8,4,16,0,128,128: REM TRISTE
9085 DATA 0,0,56,69,86,56,1,1,0,
0,28,162,106,28,128,128: REM GAF
AS
9090 RETURN
```



PROGRAMAS DE LECTORES

Recordamos a todos nuestros lectores que pueden enviar sus programas y colaboraciones para optar a su publicación a la siguiente dirección:

MICROHOBBY
Hobby Press, S.A.
C/ La Granja, 39
Polígono Industrial de Alcobendas
Alcobendas (Madrid)

Es muy importante que incluyáis, además del programa, una *descripción* del mismo, *instrucciones* y toda aquella *documentación* que consideréis de interés, así como vuestros *datos personales*: nombre, dirección, telèfono y número de carnet de identidad. No es imprescindible incluir listado.

Una vez el programa en nuestro poder y en un plazo nunca inferior a un mes, tendréis noticias nuestras, indicando si ha sido seleccionado para publicarlo.

TODOS LOS PROGRAMAS PUBLICADOS SERAN PREMIADOS CON 15.000 PESETAS

Expansión

JOYCARD. Una alternativa al joystick tradicional

Un nuevo tipo de mando de juegos ha aparecido en el mercado de la mano de SERMA. Se trata del «JOYCARD» o tarjeta de juegos, que en principio puede utilizarse en sustitución del JOYSTICK. Si bien es cierto que para algunos juegos resulta un poquito más incómoda, más que nada por no estar acostumbrados, para otros resulta ideal. Por ejemplo, los juegos deportivos, en los que hay que golpear con más o menos rapidez, para los programas de selección de menús o desplazamiento de cursores por una pantalla, programas de dibujo, etc. Todo esto nos hace pensar que más que un sustituto del Joystick puede ser un adecuado complemento.

El mando en cuestión está provisto de un pulsador móvil que permite dirigirlo hacia izquierda, derecha, arriba y abajo, así como hacia posiciones intermedias.

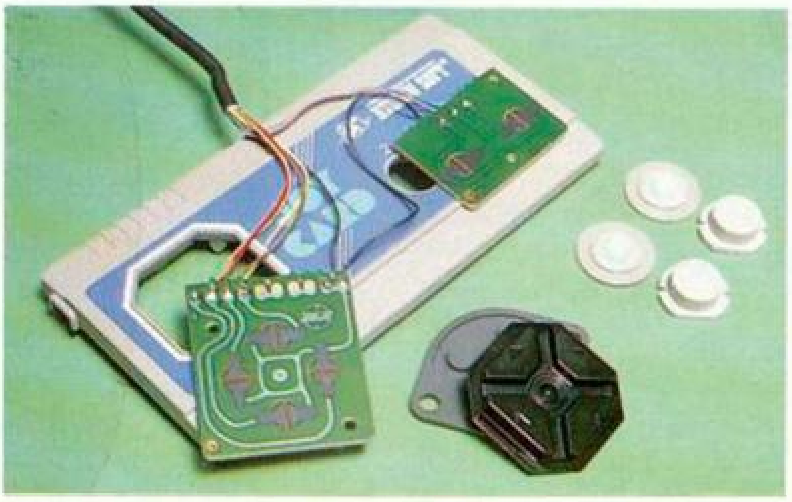
Otros dos interruptores permiten su utilización como botones de disparo. En el caso de otros ordenadores, para los que también sirve, estos dos botones tienen distintas misiones. En el caso del Spectrum, uno de ellos sirve para disparar y el otro no tiene uso, a menos que lo conectemos en paralelo con el otro mediante una sencilla soldadura. De esta forma dispondríamos de dos botones de disparo, lo que en principio no parece tener mucha utilidad.

Para conectarse con el Spectrum precisa de un interface de Joystick, que puede ser del tipo Kempston, Interface 1 o cualquier otro.

Su diseño interno es bastante sencillo, siendo éste precisamente el factor que garantiza su robustez y hay pocas posibilidades de que se averíe.



El nuevo JOYCARD de HUDSON SOFT puede utilizarse en sustitución del Joystick tradicional.



La sencillez en su circuitería es la clave de su robustez.

Si eres lector habitual de esta revista



Te estoy esperando.
Tengo muchas cosas que contarte... y muy interesantes. De momento, te propongo la posibilidad de *AHORRAR más de 1.000* ptas. y, además, con un poco de suerte, *GANAR UNA VESPINO* ¿Qué te parece? Pues esto es sólo un avance. Cuando me llames te contaré más cosas que seguro te gustarán.
Pero no te demores, porque a una mujer nunca se le hace esperar. Tienes de plazo hasta el 31 de marzo. Después, habrás perdido tu oportunidad.

HOBBY PRESS, S.A.

(91) 654 32 11

ELITE • Simulador • Firebird

UN COMERCIANTE INTERGALACTICO

Elite es actualmente el indiscutible n.° 1 en Gran Bretaña. Se trata de un juego verdaderamente completo, ya que incluye fases de arcade, de simulación y de estrategia y en el que realmente se puede representar el papel del auténtico protagonista por que tendremos la oportunidad de convertirnos en comerciantes, en piratas o en cazadores de recompensas, todo ello dependiendo de nuestra visión personal del juego.



Firebird nos presenta un juego fuera de lo común y que rompe con todos los esquemas anteriores: Elite. Como os hemos comentado en esta pequeña entradilla, se trata de un programa completo, variado y realmente complicado. Por tanto, empecemos desde el principio y tomémonos el asunto con calma, porque hay mucho que explicar.

Somos el comandante de la nave de comercio y combate Cobra MK III, diseñada por la Cooperativa Galáctica de Mundos, y cuyas características más importantes son: escudos deflectores frontales y traseros, espacios reservados para incorporar láser, sistema de misiles de búsqueda y derribo, sistema de comunicaciones y posibilidades de expansión en las bodegas de carga.

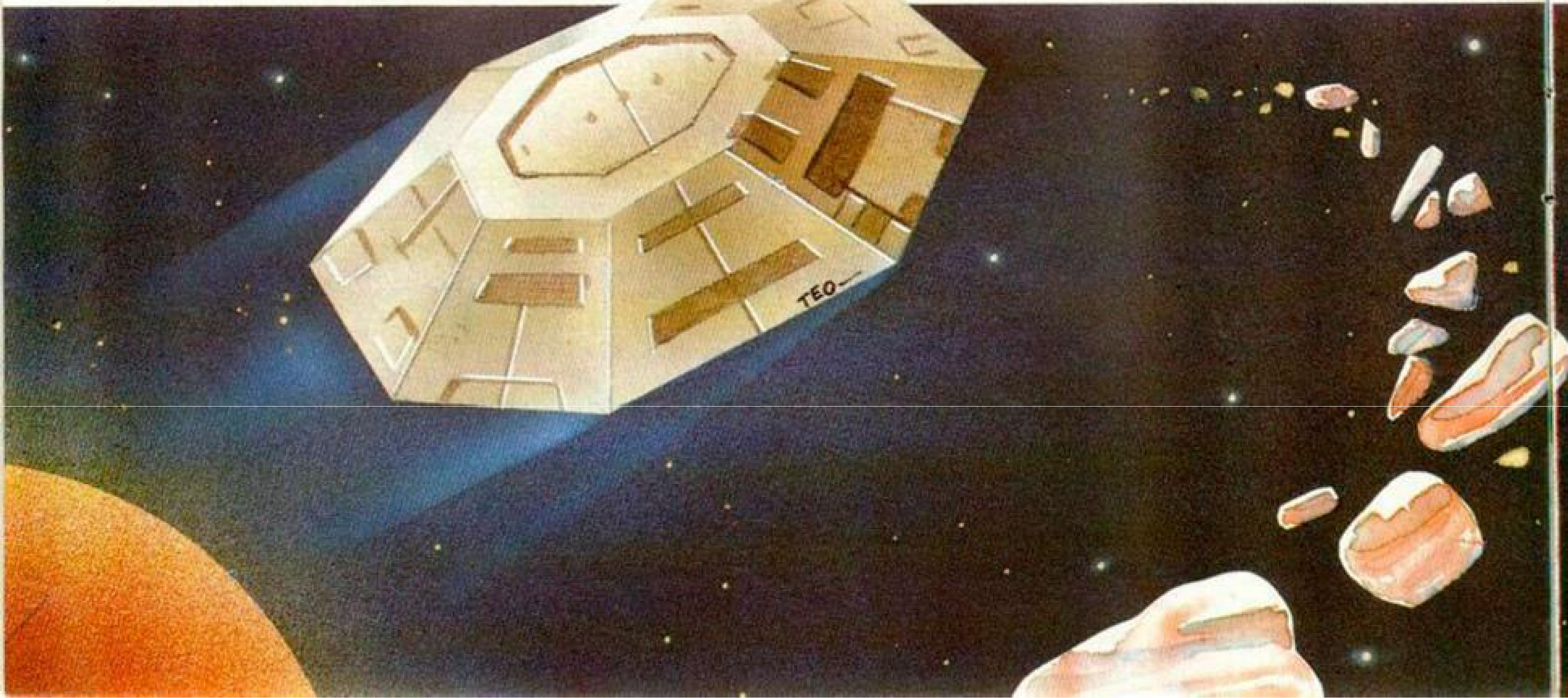
La nave Cobra III es el mejor modelo espacial existente para los nuevos comerciantes en busca de fortuna o para los combatientes que necesitan financiar el equipo de combate.

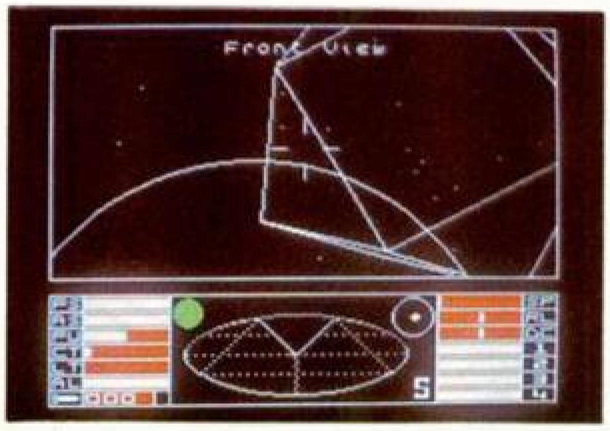
La aventura comienza a bordo de la nave, embarcada en el planeta Lave, con un combustible para desplazarnos hasta un máximo de 7 años luz de distancia, con una cantidad de dinero de 100 cash, un láser de disparo frontal y 3 misiles teledirigidos. Y por otra parte, totalmente limpios con la justicia. A partir de aquí lo demás es cosa nuestra.

Ahora tendremos que elegir entre ser combatientes o pacíficos comerciantes intergalácticos.

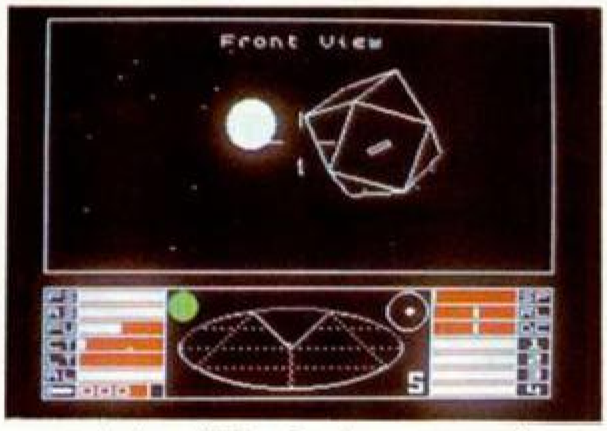
Para convertirnos en combatientes necesitaremos grandes dosis de destreza y dotes estratégicas, ya que es muy importante el tener una buena técnica de mercado para poder hacernos con el equipo necesario para poder afrontar los combates: láser, misiles, computadora de ataque, etc... Mientras viajamos por la galaxia, comenzaremos en el estado de inofensivos, pero a medida que vayamos saliendo victoriosos de las primeras escaramuzas, éste irá cambiando y cada vez la ley se preocupará más de nosotros. Así conseguiremos la clasificación de pobre, medio, competente... hasta llegar a mortal, y algunos, unos pocos elegidos, llegarán a ser considerados como la Elite.

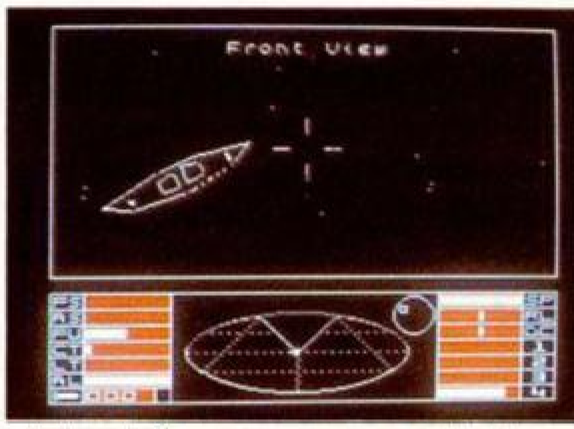
Durante toda la aventura deberemos tener mucho cuidado no sólo con las na-











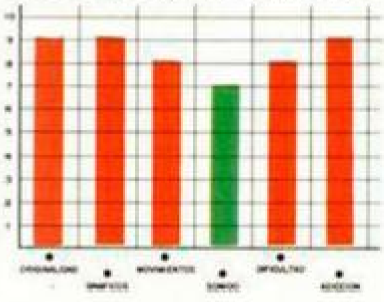
ves de la policía sino también con las de algunos buscadores de recompensas que te perseguirán incansables con el fin de hacerse con una buena cantidad de dinero. Así pues, si decides salirte del orden establecido atacando cargueros indefensos, haciéndote con mercancías ilegales o atacando Vipers policiales, ya sabes que te espera una agetreada vida.

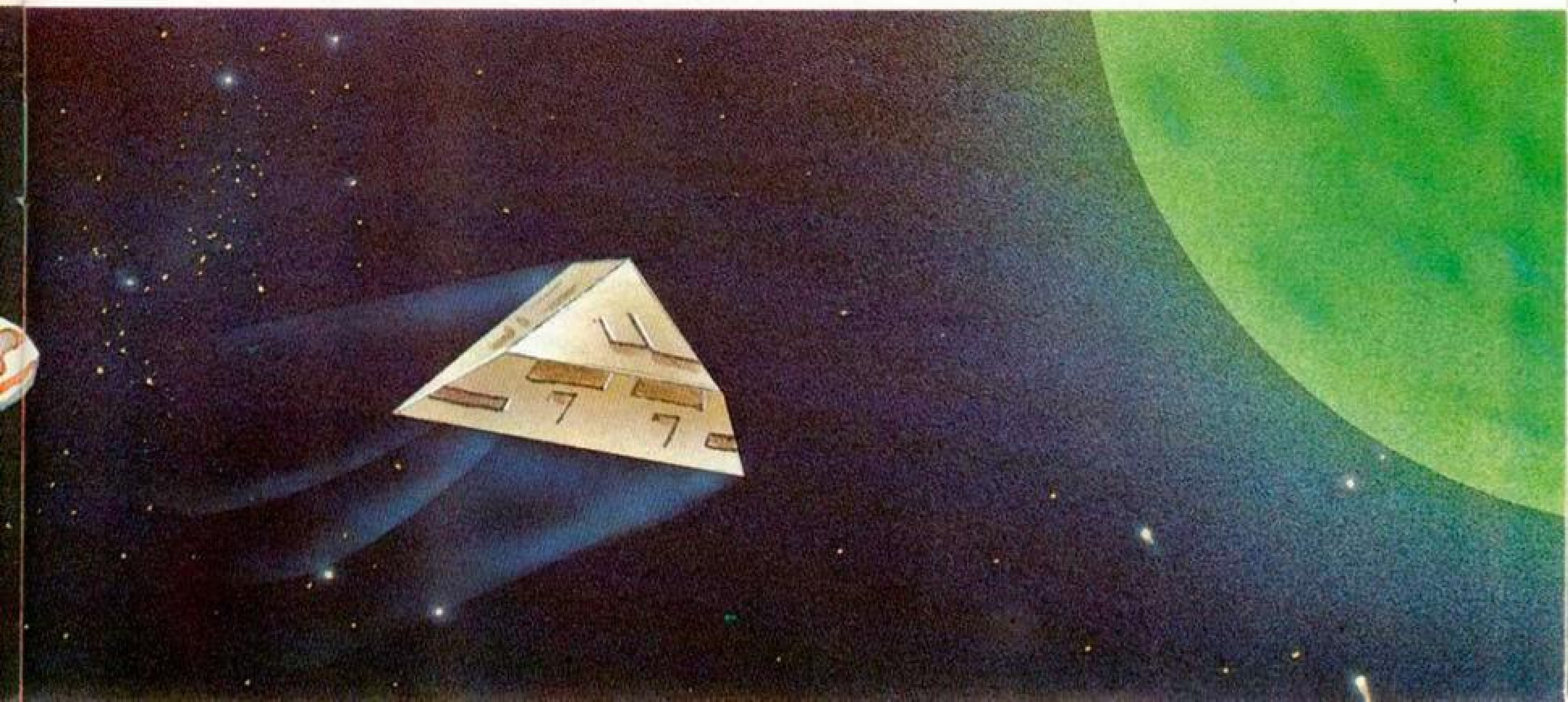
Sin embargo, la tarea de pacífico comerciante tampoco será nada fácil. Reunir dinero realizando compras y ventas por toda la galaxia requerirá una gran visión comercial para ir comprando y vendiendo en los lugares más adecuados y poder sacar los suficientes beneficios. Además, los planetas que visitemos tendrán su propio sistema de gobierno (más o menos predispuesto al comercio) y existirá un buen número de mundos con un alto nivel de piratería. Por tanto no deberemos descuidar ni un momento nuestros sistemas de defensa que tendremos que incrementar cuando nos acerquemos a los lugares más peligrosos.

Pero todo esto no es más que una ligera noción de lo que se puede hacer en este fabuloso Elite, pues a la hora de la verdad las posibilidades se multiplican, la dificultad se acentúa y la diversión crece por momentos. Ho hemos de olvidar que Elite no es sólo un juego de estrategia, sino que también forma parte muy destacada de él, el aspecto de la simulación del manejo de la nave espacial y el de las fases de combate, para lo cual se requerirá una gran habilidad y una tremenda pericia.

Todo lo que os podamos contar acerca del juego resultará a todas luces insuficiente, puesto que la cinta se acompaña de un manual de intrucciones de casi *70* páginas y de un libro de otras 50, que si bien no es imprescindible para llevar a cabo el juego, sí sirve de mucha ayuda en determinadas ocasiones, así que os podéis hacer una idea aproximada de todo lo que puede dar de sí el desarrollo de Elite.

Pero tampoco sería justo acabar este comentario sin hacer una mención a los aspectos gráficos del programa los cuales, para no ser menos, también resultan excelentes. Dejando a un lado la gran cantidad de pantallas con listas de objetos, mapas intergalácticos, datos sobre los infinitos planetas acerca de su economía, política, mercancías, etc... lo más destacable es, sin duda, la conseguida sensación de tridimensionalidad y de movimiento en el espacio, lo cual hace de Elite un juego casi perfecto.





PANZADROME • Arcade • Ariolasoft

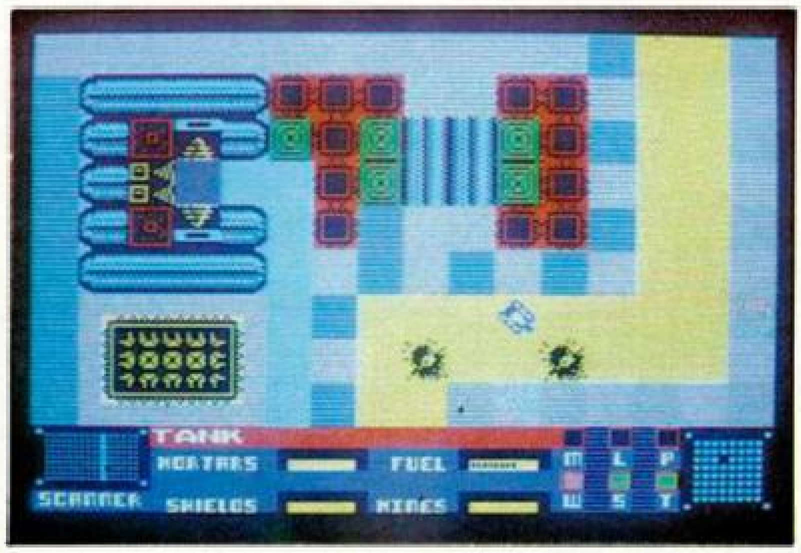
A LOS CARROS ¡MUCHACHOS!

Panzadrome es el nombre de una isla desierta perdida en cualquier remoto lugar de no se sabe qué lejano océano. Sin embargo, a pesar de carecer de cualquier tipo de vida, está infectada de una enorme cantidad de tanques-robots de muy diversas características. Tú también te encuentras en la isla y posees uno de estos mastondónticos carros de combate, con el que tendrás que destruir el mayor número posible de enemigos.



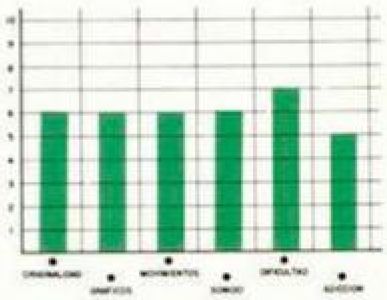
Este Panzadrome resulta bastante básico, tanto en el desarrollo y argumento en sí del juego como en la confección de las pantallas y aspectos gráficos en general. A pesar de que el copyright indica que ha sido realizado en 1985, da la sensación que este programa por la técnica que utiliza, ha sido realizado hace algunos años, (que son siglos en la programación) y, a pesar de tener un número bastante considerable de pantallas, gráficamente resulta mediocre.





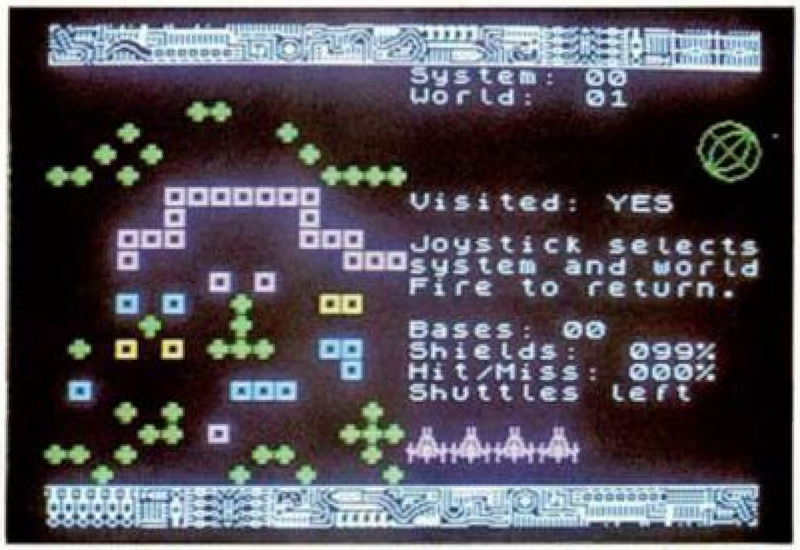
La pantalla presenta varias zonas diferentes. La mayor parte de la misma está ocupada por una vista panorámica en la que se incluye el carro que nosotros manejamos y los caminos y lugares más importantes que nos rodean. En la parte inferior existen varios tipos de indicadores: radar antiminas, señalizadores de fuel, de minas disponibles y todas esas cosas que se suelen poner en esta clase de juegos, como por ejemplo, unas pequeñas ventanas para ver en todo momento los daños recibidos en cualquier sistema del tanque.

De Panzodrame no se puede decir que sea un juego malo, pero lo que nadie puede negar es que no posee demasiados atractivos, por lo que simplemente es un juego del montón, como hay miles, y que seguramente no pasará a la historia de la programación.

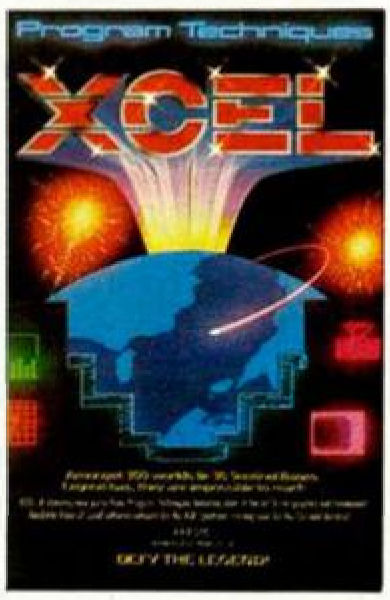


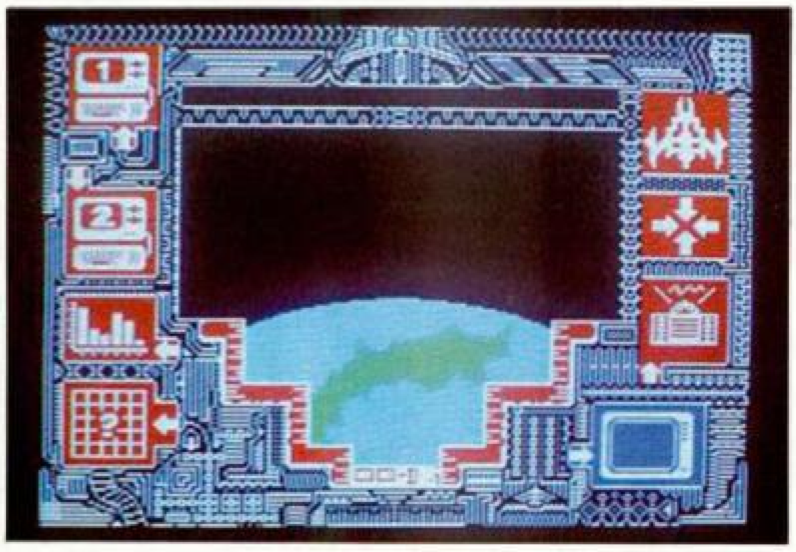
XCEL • Arcade • Program Technique

UNA DE MARCIANOS



Se puede decir que XCEL es una versión modernizada de los antiguos juegos de «matar marcianos». Pero evidentemente, los años no pasan en valde, y aunque básicamente mantiene las características generales de arcades a la antigua usanza (mover rápidamente una pequeña nave intentando destruir el mayor número de enemigos), las mejoras que se le han añadido le ofrecen mayores posibilidades de diversión y los aspectos gráficos están mucho mejor tratados.

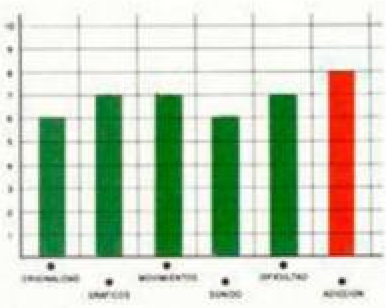




En XCEL tendremos que preocuparnos de muchas otras cosas además de limitarnos simplemente a matar y no ser matados, pero tampoco se puede afirmar que se trate de un simulador propiamente dicho. Existen una serie de opciones a las que podemos acceder pulsando una tecla y que nos ofrecen las siguientes posibilidades: acceder a la librería alienígena que contiene información sobre diferentes planetas; ver un mapa para elegir a cuál de las 300 zonas posibles queremos ir a atacar; conocer los porcentajes de radicación y de defensa, así como las naves que hemos destruido; hacer un salto hiperespacial y un buen número de posibilidades más que hacen de éste un juego variado y ameno, y que supone en cierto modo la evolución lógica de aquellos primeros y básicos «marcianitos».

Sin embargo, los programadores siempre se las arreglan para hacer de un juego simple en la idea básica, un programa atractivo y sugerente. XCEL es un claro ejemplo de ello, pues a pesar de haber visto un gran número de programas similares, tiene una presentación lo suficientemente original y atractiva como para llamar nuestra atención y para hacer que resulte ameno y divertido.

Es decir: no es ninguna maravilla, pero consigue sacar el máximo partido a un tema bastante trillado resultando un juego altamente adictivo.



THE RATS • Aventura • Hodder and Stoughton

HORRIBLE PESADILLA

Hasta que no fueron descubiertos los primeros restos de las víctimas devoradas por esas pequeñas negras criaturas de dientes afilados y adictas a la sangre humana, los hombres no se dieron cuenta del poder y verdadera naturaleza de las ratas.

Durante millones de años, las ratas y los hombres habían sido enemigos naturales. Pero ahora, por primera vez, los habitantes de Londres se vieron presos del pánico al comprobar como la balanza se decantaba terriblemente a favor de tan horrendos roedores.

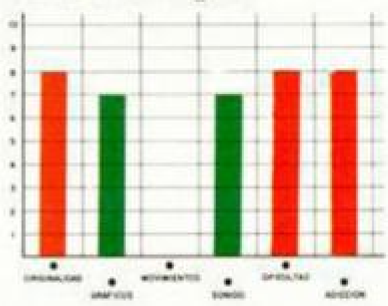
Tu partipación en esta peculiar y emocionante aventura va a ser fundamental. Deberás representar el papel de varios personajes diferentes: Harris, cuyo valor y arrojo han hecho de él un superviviente; Howard, un joven científico que investiga cómo destruir a las ratas, Foskins, la secretaria de Estado que carga con la responsabilidad de salvar Londres.

The Rats no es simplemente una aventura conversacional, pues durante el desarrollo del mismo, tendremos que ir planteándonos la estrategia a seguir para ir desplegando a las fuerzas de seguridad, (cuerpo de desrratización, policía y bomberos) por toda la ciudad y de ir equipando correctamente a cada uno de ellos con el fin de defender las zonas más estratégicas de Londres. La batalla se da por perdida cuando alguno de los personajes principales es devorado, cuando las ratas invaden la ciudad o cuando se agotan las fuerzas de emergencia.

El juego, por tanto, está dividido en tres fases principales: en la primera se nos muestra el mapa de Londres, en el cual moviendo el cursor sobre su superficie podemos señalar la zona que deseamos reforzar; en la segunda, elegimos el equipamiento de los cuerpos de seguridad y por último, en la tercera, tendremos que cumplir alguna misión inmediata a través de un diálogo con el ordenador. Esta *quizás sea la parte* más interesante y entretenida; pero además tiene una particularidad que la hace diferente del resto de aventuras que hemos visto hasta ahora, ya que en lugar de tener que ir tecleando las palabras que queramos, se nos ofrece la posibilidad de ir eligiendo las acciones a desarrollar de un menú que contiene varias palabras, con lo que se evita el famoso mensaje de «You can't do that».

Por tanto The Rats es un juego muy entretenido, variado y con unos gráficos agradables en el cual tendremos que poner toda nuestra inteligencia para evitar ser devorados, por estos repelentes enemigos. El único fallo que posee es que, por desgracia y hasta el momento, tan sólo está editado en inglés.







AHORA SÍ

puedes aprender a programar en basic de una vez por todas

¡Solicítalo antes de que se agote!
Hay un número limitado de ejemplares

DEJATE de complicados e incomprensibles sistemas de aprendizaje. Conoce de una vez por todas lo que es el Basic. Es más sencillo de lo que crees, porque ahora tienes algo que estabas esperando hace mucho tiempo: MICROBASIC, una edición corregida y revisada del famoso curso publicado por MICROHOBBY SEMANAL.

MICROBASIC es el libro que te enseñará a ser un experto en programación. Aunque hasta ahora sólo hayas utilizado tu Spectrum para jugar.

MICROBASIC te introducirá, paso a paso, en el Basic. Con ejemplos claros, sencillos y prácticos que irán adquiriendo complejidad según vayas aumentando tu nivel. Hasta llegar a dominarlo por completo.

Aprovecha esta oportunidad, porque ahora sí puedes llegar a conocer a fondo tu Spectrum. Ahora, por fin, a tu alcance el método más claro y completo de programación en Basic publicado hasta el momento.



Recorta o copia este cupón y envíalo a HOBBY PRESS, S. A. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)

Nombre ______________________
Apellidos ______________________
Dirección ______________________
Localidad ____________ Provincia ____________
Código Postal ________ Edad ________ Teléfono ________

Deseo recibir en mi domicilio el libro MICROBASIC, al precio de 1.750 ptas. (IVA incluido). El importe lo pagaré:

- ☐ Mediante talón bancario adjunto a nombre de HOBBY PRESS, S. A.
- ☐ Mediante tarjeta de crédito ____________
  Número de la tarjeta ____________
  Fecha de caducidad de la tarjeta ____________
- ☐ Mediante giro postal n.° ____________
- ☐ Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío)

Fecha y firma

la cual la cadena no puede incluir ningún 255.

Primero, rastrearemos la zona indicada en busca del primer carácter de la cadena; si no lo encontramos, es que la cadena no existe, así que almacenamos un «Ø» en «BC» y retornamos. Si se encuentra el primer carácter, se van comparando los siguientes con cada uno de los que componen la cadena. Si se llega al final de ésta, se carga en «BC» la dirección donde se encontró el primer carácter y se retorna. Si, antes de llegar al final de la cadena, falla alguna de las comparaciones, se abandona este bucle y se sigue la búsqueda del primer carácter.

La rutina está escrita de forma que no requiere que toda la cadena se halle dentro de la zona rastreada, basta con que lo esté el primer carácter.

El trabajo más arduo es rastrear la zona buscando el primer carácter, este trabajo lo hemos encomendado a la instrucción «CPIR», por tanto, rastreamos la zona de abajo a arriba. Vayamos viendo el listado:

```
100         ORG  23350
110         LD   HL,(23296)
120         LD   BC,(23298)
130 CONT    LD   A,(23300)
140         CP   255
150         JR   Z,FIN_Z
160         CPIR
```

En 110 cargamos en «HL» el inicio de la zona y, en 120, cargamos en «BC» la longitud. La línea 130 lleva la etiqueta «CONT» porque es el sitio al que tendremos que volver cuando queramos continuar una búsqueda interrumpida; en esta línea, cargamos en «A» el primer carácter de la cadena. En 140 comprobamos si este carácter es 255 en cuyo caso, estaríamos buscando una cadena vacía; si es así, la línea 15Ø saltará a la etiqueta «FIN—Z» que retornaría con «BC» a «Ø» como si no se hubiera encontrado la cadena, ya que una cadena vacía no puede buscarse.

En este punto, tenemos en «HL» el inicio de la zona a rastrear, en «BC» su longitud y en «A» el carácter que estamos buscando; así que nada más apropiado que entrar en una instrucción «CPIR».

A la salida de esta instrucción, pueden ocurrir dos cosas: que se haya encontrado el carácter o que no se haya encontrado; en el primer caso, el indicador «Z» estará a «1» y, en el segundo caso, estará a «Ø». La segunda parte de la rutina tomará en cuenta estas dos posibilidades:

```
170         JR   NZ,FIN_Z
180         PUSH HL
190         PUSH BC
200         LD   BC,23301
210 BUCLE   LD   A,(BC)
220         CP   255
230         JR   Z,FIN
240         CP   (HL)
250         JR   Z,OK
260         POP  BC
270         POP  HL
280         JR   CONT
290 OK      INC  HL
300         INC  BC
310         JR   BUCLE
```

En la línea 170 saltamos a «FIN—Z» si no se ha encontrado el carácter que buscábamos. Si se ha encontrado, preservamos los contenidos de «HL» y «BC» por si hay que seguir la búsqueda. En este momento, «HL» apuntará a la dirección siguiente a donde se ha encontrado el primer carácter de la cadena. Cargamos en «BC» 233Ø1 que es la dirección del segundo carácter y entramos en un bucle donde vamos comparando cada carácter de la cadena con 255 para ver si ésta se ha acabado; si es así, saltamos a «FIN», si no, comparamos el carácter de la cadena con el correspondiente de la zona rastreada; si no son iguales, recuperamos los registros «HL» y «BC» y volvemos a «CONT» para continuar la búsqueda; si son iguales, incrementamos «HL» y «BC» y cerramos el bucle (subrutina «OK»).

```
*HISOFT GENS3M ASSEMBLER*
      ZX SPECTRUM

 Copyright HISOFT 1983
 CURSO C/M MICROHOBBY

Pass 1 errors: 00

      10 *C-
      20 *D+
23296 100           ORG     23296
23296 110           LD      HL,(SEED)
23299 120           LD      DE,#4000
23302 130           PUSH    HL
23303 140           LD      A,(23681)
23306 150           AND     1
23308 160           JR      NZ,RECU
23310 170           EX      DE,HL
23311 180 RECU      LD      BC,6912
23314 190           LDIR
23316 200           POP     BC
23317 210           RET
23670 220 SEED      EQU     23670

Pass 2 errors: 00

RECU    5B0F    SEED    5C76

Table used:     35 from   122
```

Fig. 8-14. Listado completo de la rutina para transferir pantallas.

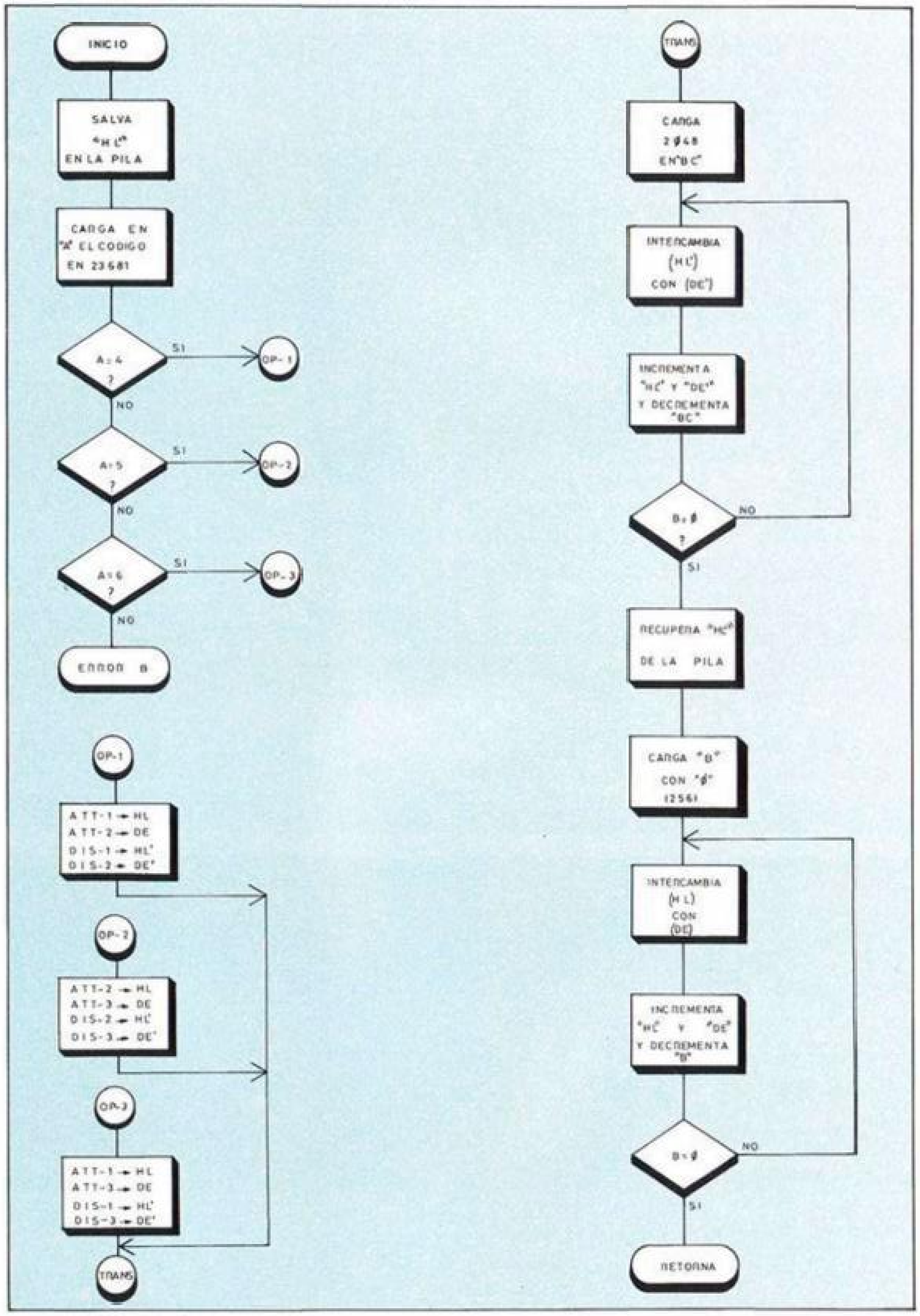


Fig. 8-11. Organigrama de la rutina para intercambiar zona de pantalla.

Esta definición de etiquetas formará parte de nuestro programa, de ahí los números de línea que están colocados antes de cada etiqueta.

Antes de seguir, haremos una pequeña observación de gran importancia cuando utilicemos las instrucciones «EX» y «EXX». Cuando programamos en código máquina el Spectrum, podemos utilizar todos los registros del microprocesador, pero algunos de ellos contienen datos importantes para el Sistema y, si alteramos su contenido, pueden ocurrir desastres cuando retornemos al Basic; estos registros son: «HL'», «IY» e «I»; El primero es el registro «HL» del «SET» alternativo, este registro contiene la dirección del siguiente literal a ejecutar por el calculador (no se preocupe si no entiende, ya estudiaremos el calculador); no conviene alterar el contenido de este registro, por ello, es mejor preservarlo al principio de la rutina y recuperarlo al final, antes de retornar. El segundo, es el índice «IY», este registro contiene la dirección base para acceder a las variables del sistema mediante direccionamiento indexado; el contenido de este registro es reinicializado cuando se retorna con «RET», pero NO si se retorna con «RST 8»; por tanto, es preferible no tocarlo. El registro «I» contiene el vector de página de interrupción (también las interrupciones serán estudiadas con más detalle); no es utilizado habitualmente por el sistema, pero a nosotros no nos sirve de mucho, así que es mejor no tocarlo a menos que, deliberadamente, queramos cambiar el vector de interrupción.

Todo esto es importante porque, en esta rutina, vamos a utilizar los registros alternativos, así que guardaremos «HL'» al principio de la rutina y lo recuperaremos al final, antes de retornar. En la Figura 8-11 tiene el organigrama de la rutina completa; primero se guarda «HL'» haciendo lo siguiente:

```
110        EXX
120        PUSH HL
130        EXX
```

Después cargamos en «A» el contenido de la dirección 23681 y saltamos a las etiquetas «OP_1», «OP_2» u «OP_3» según que el contenido de «A» sea «4», «5» ó «6»; si fuera distinto de cualquiera de estos valores, retornamos mediante «RST 8» con el informe de error «B»:

```
140        LD   A,(23681)
150        CP   4
160        JR   Z,OP_1
170        CP   5
180        JR   Z,OP_2
190        CP   6
200        JR   Z,OP_3
210        RST  8
220        DEFB #0A
```

En «OP_1», «OP_2» u «OP_3», cargamos en «HL», «DE», «HL'» y «DE'» las direcciones de inicio de los bloques a intercambiar que, serán distintas en cada caso; luego, la rutina continúa en «TRANS»:

```
230 OP_1   LD   HL,ATT_1
240        LD   DE,ATT_2
250        EXX
260        LD   HL,DIS_1
270        LD   DE,DIS_2
280        JR   TRANS
290 OP_2   LD   HL,ATT_2
300        LD   DE,ATT_3
310        EXX
320        LD   HL,DIS_2
330        LD   DE,DIS_3
340        JR   TRANS
350 OP_3   LD   HL,ATT_1
360        LD   DE,ATT_3
370        EXX
380        LD   HL,DIS_1
390        LD   DE,DIS_3
```

De esta forma, entramos en la rutina de transferencia «TRANS» con «HL» conteniendo el inicio de un bloque de pantalla, «DE» el inicio del otro. «HL'» el inicio de un bloque de atributos y «DE'» el inicio del otro. La rutina «TRANS» consta de dos bucles; el primero es «BUC_1»:

```
400 TRANS  LD   BC,2048
410 BUC_1  LD   A,(HL)
420        EX   AF,AF'
430        LD   A,(DE)
440        LD   (HL),A
450        EX   AF,AF'
460        LD   (DE),A
470        INC  HL
480        INC  DE
490        DEC  BC
500        LD   A,B
510        OR   C
520        JR   NZ,BUC_1
```

En 400 cargamos «BC» con 2048 que será el número de iteraciones del bucle; en 410

es que no podemos (el mensaje «Bytes:...» lo impide) y, además, el mensaje: «Start tape...» nos «machaca» las dos líneas inferiores. En este caso, resulta muy útil transferir la pantalla a una zona superior y salvarla desde allí. Esto es lo que pretendemos con el Programa 8-2. Primero pregunta dónde se quiere almacenar la pantalla, una buena dirección es de 50000. Luego, nos pide que la carguemos desde el cassette y la transfiere a la dirección que le hayamos dado. Después, la salvará y verificará desde esta dirección.

Si quiere usar esta pantalla como cabecera de un programa suyo, deberá cargarla con LOAD «SCREEN$», aunque queda mejor cargarla en una zona más alta de memoria y utilizar esta rutina para recuperarla, con lo que la pantalla aparecerá «de golpe» como en muchos juegos comerciales (han sido muchos los lectores que han escrito a la sección «Consultorio» de MICROHOBBY preguntando cómo se hacía esto; bien, ahora ya lo saben).

Por supuesto, el Programa 8-2 no pretende ser más que un ejemplo. Esta rutina puede ser usada para muchas otras cosas que dependerán de la imaginación de cada cual. Nosotros le recomendamos que cargue dos pantallas en distintos lugares de la memoria y las vaya alternando en el televisor. La velocidad de transferencia es tan rápida que le parecerá estar viendo las dos a la vez.

El tercero y último, de los ejemplos que hemos preparado para este capítulo es, sin duda, el más útil. Se trata de una potente rutina que permite buscar un determinado grupo de octetos dentro de una zona de memoria. Pueden ser desde 1 hasta 50 octetos, y cada uno puede valer desde 0 hasta 254 (el valor 255 está prohibido, ya veremos por qué). Si se encuentra la cadena buscada, se retorna en «BC» la dirección a partir de donde está y, si no se encuentra, se retorna un «0».

Este tipo de rutinas se utilizan con frecuencia para buscar cadenas alfanuméricas, líneas de Basic, bloques de código máquina, etc. Resulta muy útil, por ejemplo, saber a partir de qué dirección está almacenada una determinada línea de Basic, o una determinada variable alfanumérica. Para quienes tengan el monitor «MONS-3», esta rutina hace lo mismo que el comando «G».

La rutina es reubicable, pero la hemos colocado en el buffer de impresora, a partir de la dirección 23350, dejando desde la 23296 hasta la 23349 para almacenar ciertas variables que usará la propia rutina.

En 23296 y 23297 almacenaremos la dirección inicial del bloque donde vamos a realizar la búsqueda. En 23298 y 23299 almacenaremos la longitud de este bloque y a partir de 23300 irán los códigos que componen la cadena a buscar. Después del último de estos códigos deberá ir el número 255 que servirá para indicar a la rutina el fin de la cadena; ésta es la razón por

PROGRAMA 2

```
  10 REM PROGRAMA 8-2
  20 FOR n=0 TO 21
  30 READ a: POKE 23296+n,a: NEX
T n
  40 DATA 42,118,92,17,0,64,229,
58,129,92,230,1,32,1,235,1,0,27,
237,176,193,201
 100 INPUT "Direccion de almacen
amiento?:";a: RANDOMIZE a: CLEAR
 a-1
 120 PRINT "Ponga en marcha el c
assette paracargar la pantalla"
 130 LOAD ""SCREEN$
 140 POKE 23681,0: LET a=USR 232
96
 150 CLS : PRINT "La pantalla e
sta almacenada apartir de:";a'
'"Meta la cinta donde quie
raguardarla"
 160 INPUT "Nombre que le va a d
ar:";a$
 170 POKE 23681,1: RANDOMIZE USR
 23296: SAVE a$CODE a,6912
 180 CLS : PRINT "Rebobine el ca
ssette y pongaloen ""PLAY"" pa
ra verificar"
 190 VERIFY a$CODE a
 200 RANDOMIZE USR 23296: PRINT
AT 10,11; PAPER 7; INK 0;"CORREC
TO": PAUSE 0
```

contenga un número impar (1, 3, 5, etc.) y estará a «0» siempre que contenga un número par (0, 2, 4, etc.). El uso de flags es tan frecuente que el ZX-80 dispone de un grupo de instrucciones que permiten manejar los bits de forma independiente. Estas instrucciones se verán más adelante, de momento, podemos comprobar nuestro flag haciendo «AND 1» y comprobando el indicador de cero «Z» del registro «F»; este indicador será «1» si el flag era «0» y viceversa.

Por otro lado, hemos añadido dos instrucciones a la rutina para que nos devuelva, en el retorno (a través de «BC»), la dirección donde ha quedado almacenada la pantalla.

En la Figura 8-13, tiene el organigrama de esta rutina, verá que es muy sencillo. Empezamos por cargar en «HL» el contenido de la variable del sistema «SEED», en «DE» cargamos 4000h (16384) que es la dirección de inicio de la pantalla y hacemos «PUSH HL» para preservar el contenido de «HL»; de esta forma, la rutina queda preparada para transferir desde la dirección apuntada por «HL» hacia la apuntada por «DE», es decir, para recuperar una pantalla ya almacenada; veamos esta parte del listado:

```
100       ORG  23296
110       LD   HL,(SEED)
120       LD   DE,#4000
130       PUSH HL
```

Ahora, vamos a comprobar el flag, para saber qué operación debemos realizar. Si el flag está a «1», la operación será recuperar, por tanto, no es necesaria ninguna modificación. Pero, si el flag está a cero, tenemos que transferir la pantalla, así que deberemos intercambiar los contenidos de «HL» y «DE» (recuerde que «HL» es el origen y «DE» es el destino). Seguimos con el listado:

```
140       LD   A,(23681)
150       AND  1
160       JR   NZ,RECU
170       EX   DE,HL
```

Si el flag era «1», nos saltaremos la instrucción de la línea 170 (la etiqueta «RECU» está en la línea 180 como ahora veremos). A continuación, viene la parte de la rutina que realiza la transferencia propiamente dicha. Cargamos «BC» con 6912 que es el número de bytes a transferir y utilizamos la potente instrucción «LDIR»; luego, recuperamos en «BC» lo que habíamos guardado en la pila y retornamos:

```
180 RECU  LD   BC,6912
190       LDIR
200       POP  BC
210       RET
220 SEED  EQU  23670
```

La línea 220 sirve para definir el valor de la etiqueta «SEED» que hemos usado en la línea 110.

Hemos colocado la rutina en el buffer de impresora porque es muy corta, y así, no nos ocupa memoria en ningún otro sitio; pero, es perfectamente reubicable y puede correr igual en cualquier parte de la memoria. En la Figura 8-14, puede ver el listado de la rutina tal como lo produce un «GENS-3» cuando ensambla.

Ahora, vamos a ensamblar la rutina «a mano»; para los que no tengan facilidad en convertir números a hexadecimal, puede serles útil la siguiente tabla:

```
16384 = 4000h
23681 = 5C81h
23670 = 5C76h
 6912 = 1B00h
```

La etiqueta «RECU» está en 23311 y el salto relativo «JR NZ, RECU» se ensambla en 23308 y 23309, de modo que el desplazamiento será «1».

Ensamble la rutina y, después, compruebe su resultado:

Estará correcto si le ha quedado así:

```
110 23296 42,118,92
120 23299 17,0,64
130 23302 229
140 23303 58,129,92
150 23306 230,1
160 23308 32,1
170 23310 235
180 23311 1,0,27
190 23314 237,176
200 23316 193
210 23317 201
```

Vemos que la rutina ocupa 22 bytes. Vamos a intentar hacer algo útil con ella.

Uno de los problemas de salvar en cinta una pantalla

cargamos en «A» el octeto de la primera zona y lo pasamos a «A'» en 420; en 430 y 440 pasamos el octeto de la segunda zona a la primera; en 450 recuperamos el contenido de «A'» y en 460 lo colocamos en la dirección correspondiente de la segunda zona; el resto del bucle está formado por las habituales instrucciones de incrementar punteros, decrementar contador y cerrar el bucle si «BC» difiere de cero. A continuación, recuperamos el dato de «HL'» que habíamos metido en la pila y lo metemos, de nuevo, en «HL'» al tiempo que sacamos a «HL» y «DE» las direcciones de inicio de los bloques de atributos a intercambiar:

```
530       POP  HL
540       EXX
```

Ahora viene el bucle «BUC_2» para intercambiar las zonas de atributos:

```
550       LD   B,0
560 BUC_2 LD   A,(HL)
570       EX   AF,AF'
580       LD   A,(DE)
590       LD   (HL),A
600       EX   AF,AF'
610       LD   (DE),A
620       INC  HL
630       INC  DE
640       DJNZ BUC_2
650       RET
```

Este bucle es exactamente igual que el anterior, salvo que sólo tiene 256 iteraciones, por lo que cargamos «B»

```
*HISOFT GENS3M ASSEMBLER*
       ZX SPECTRUM

 Copyright HISOFT 1983
 CURSO C/M MICROHOBBY

Pass 1 errors: 00

       10 *C-
       20 *D+
60000 100        ORG   60000
60000 110        EXX
60001 120        PUSH  HL
60002 130        EXX
60003 140        LD    A,(23681)
60006 150        CP    4
60008 160        JR    Z,OP_1
60010 170        CP    5
60012 180        JR    Z,OP_2
60014 190        CP    6
60016 200        JR    Z,OP_3
60018 210        RST   8
60019 220        DEFB  #0A
60020 230 OP_1   LD    HL,ATT_1
60023 240        LD    DE,ATT_2
60026 250        EXX
60027 260        LD    HL,DIS_1
60030 270        LD    DE,DIS_2
60033 280        JR    TRANS
60035 290 OP_2   LD    HL,ATT_2
60038 300        LD    DE,ATT_3
60041 310        EXX
60042 320        LD    HL,DIS_2
60045 330        LD    DE,DIS_3
60048 340        JR    TRANS
60050 350 OP_3   LD    HL,ATT_1
60053 360        LD    DE,ATT_3
60056 370        EXX
60057 380        LD    HL,DIS_1
60060 390        LD    DE,DIS_3
60063 400 TRANS  LD    BC,2048
60066 410 BUC_1  LD    A,(HL)
60067 420        EX    AF,AF'
60068 430        LD    A,(DE)
60069 440        LD    (HL),A
60070 450        EX    AF,AF'
60071 460        LD    (DE),A
60072 470        INC   HL
60073 480        INC   DE
60074 490        DEC   BC
60075 500        LD    A,B
60076 510        OR    C
60077 520        JR    NZ,BUC_1
60079 530        POP   HL
60080 540        EXX
60081 550        LD    B,0
60083 560 BUC_2  LD    A,(HL)
60084 570        EX    AF,AF'
60085 580        LD    A,(DE)
60086 590        LD    (HL),A
60087 600        EX    AF,AF'
60088 610        LD    (DE),A
60089 620        INC   HL
60090 630        INC   DE
60091 640        DJNZ  BUC_2
60093 650        RET
16384 660 DIS_1  EQU   #4000
18432 670 DIS_2  EQU   #4800
20480 680 DIS_3  EQU   #5000
22528 690 ATT_1  EQU   #5800
22784 700 ATT_2  EQU   #5900
23040 710 ATT_3  EQU   #5A00

Pass 2 errors: 00

Table used:   154  from   201
```

Fig. 8-12. Listado completo de la rutina para intercambiar zonas de pantalla.

con «0» y utilizamos «D. para cerrar el bucle; finalmente, en la línea 650 retornamos con «RET».

Ya está acabada la rutina, parece complicada pero, cuando se comprende, resulta sumamente sencilla. En la Figura 8-12 tiene el listado completo tal como lo produce el «GENS-3» cuando ensambla. Por nuestra parte, vamos a ensamblar la rutina «a mano» para que no se nos enfaden los que no tienen ensamblador.

La rutina es muy sencilla y no debe haber problemas para ensamblarla, en todo caso, resulta trabajoso porque son muchas instrucciones, pero ármese de paciencia que el trabajo vale la pena. Recuerde que, donde pone «ATT_1», deberá poner « 5800» y así con todas las etiquetas, excepto las correspondientes a los saltos relativos en los que deberá calcular el desplazamiento como aprendimos en el capítulo anterior.

Intente ensamblar por sí mismo, si no toda, al menos parte de la rutina y, luego, compruebe el resultado, corrija los errores y mire por qué los ha cometido para no volverlos a cometer...

Nos ha quedado así:

```
110 60000 217
120 60001 229
130 60002 217
140 60003 58,129,92
150 60006 254,4
160 60008 40,10
170 60010 254,5
180 60012 40,21
190 60014 254,6
200 60016 40,32
210 60018 207
220 60019 10
230 60020 33,0,88
240 60023 17,0,89
250 60026 217
260 60027 33,0,64
270 60030 17,0,72
280 60033 24,28
290 60035 33,0,89
300 60038 17,0,90
310 60041 217
320 60042 33,0,72
330 60045 17,0,80
340 60048 24,13
350 60050 33,0,88
360 60053 17,0,90
370 60056 217
380 60057 33,0,64
390 60060 17,0,80
400 60063 1,0,8
410 60066 126
420 60067 8
430 60068 26
440 60069 119
450 60070 8
460 60071 18
470 60072 35
480 60073 19
490 60074 11
500 60075 120
510 60076 177
520 60077 32,243
530 60079 225
540 60080 217
550 60081 6,0
560 60083 126
570 60084 8
580 60085 26
590 60086 119
600 60087 8
610 60088 18
620 60089 35
630 60090 19
640 60091 16,246
650 60093 201
```

PROGRAMA 1

```
10 REM PROGRAMA 8-1
20 CLEAR 59999
30 FOR n=0 TO 93: READ a: POKE 60000+n,a: NEXT n
40 DATA 217,229,217,58,129,92,254,4,40,10,254,5,40,21,254,6,40,32,207,10,33,0,88,17,0,89,217,33,0,64,17,0,72,24,28,33,0,89,17,0,90,217,33,0,72,17,0
50 DATA 80,24,13,33,0,88,17,0,90,217,33,0,64,17,0,80,1,0,8,126,8,26,119,8,18,35,19,11,120,177,32,243,225,217,6,0,126,8,26,119,8,18,35,19,16,246,201
100 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER 1; INK 9;"1";: NEXT n
105 PRINT ''
110 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER 3; INK 9;"2";: NEXT n
115 PRINT ''
120 FOR n=1 TO 192: PRINT PAPER 5; INK 9;"3";: NEXT n

130 INPUT "Valor para ""A"" (4,5 o 6)? ";a: POKE 23681,a: RANDOMIZE USR 60000
140 GO TO 130
```

Si ha sido usted capaz de ensamblar toda la rutina (aun con errores), ¡¡enhorabuena!!, tiene usted una voluntad de hierro, será un gran programador; si, por el contrario, se ha cansado a la mitad, no se preocupe, no tiene más que comprarse un ensamblador.

Ya tenemos el código objeto, ahora sólo falta meterlo en memoria y probarlo. El Programa 8-1 se encarga de ello; procure no equivocarse en las líneas DATA (40 y 50) o los resultados podrían ser imprevisibles. El funcionamiento del programa es muy sencillo y no creemos que necesite explicación.

El segundo de nuestros ejemplos es una rutina muy sencilla pero muy ilustrativa. Su utilidad es transferir una pantalla completa a una dirección más alta de memoria; aunque no es difícil adaptarla para que transfiera sólo parte de la pantalla o cualquier otro bloque de memoria.

Por otro lado, la rutina también permite recuperar una pantalla desde donde se la haya almacenado. Podrían haberse utilizado dos rutinas, una para transferir la pantalla y otra para recuperarla, pero ambas rutinas hubieran tenido un gran número de instrucciones comunes, así que hemos preferido utilizar una sola rutina que realice las dos tareas.

Para indicarle a esta rutina si ha de hacer una cosa u otra, utilizaremos un «FLAG» (en inglés: «Bandera»). Una bandera puede estar «levantada» o «bajada», por tanto, nos va a indicar una de entre dos condiciones posibles. En informática, utilizamos como bandera un bit; si está a «1», decimos que la «bandera» está «levantada» (Flag a «1»); y si está a «0», decimos que está bajada (Flag a «0»).

En nuestra rutina, vamos a utilizar como flag el bit menos significativo de la posición de memoria 23681; si este bit está a «0», la rutina transferirá la pantalla a la dirección apuntada por el contenido de la variable del sistema «SEED» (dirección: 23670); si el bit está a «1», la rutina recuperará la pantalla desde esta dirección de memoria.

Tenga en cuenta que el bit estará a «1» siempre que la posición de memoria 23681

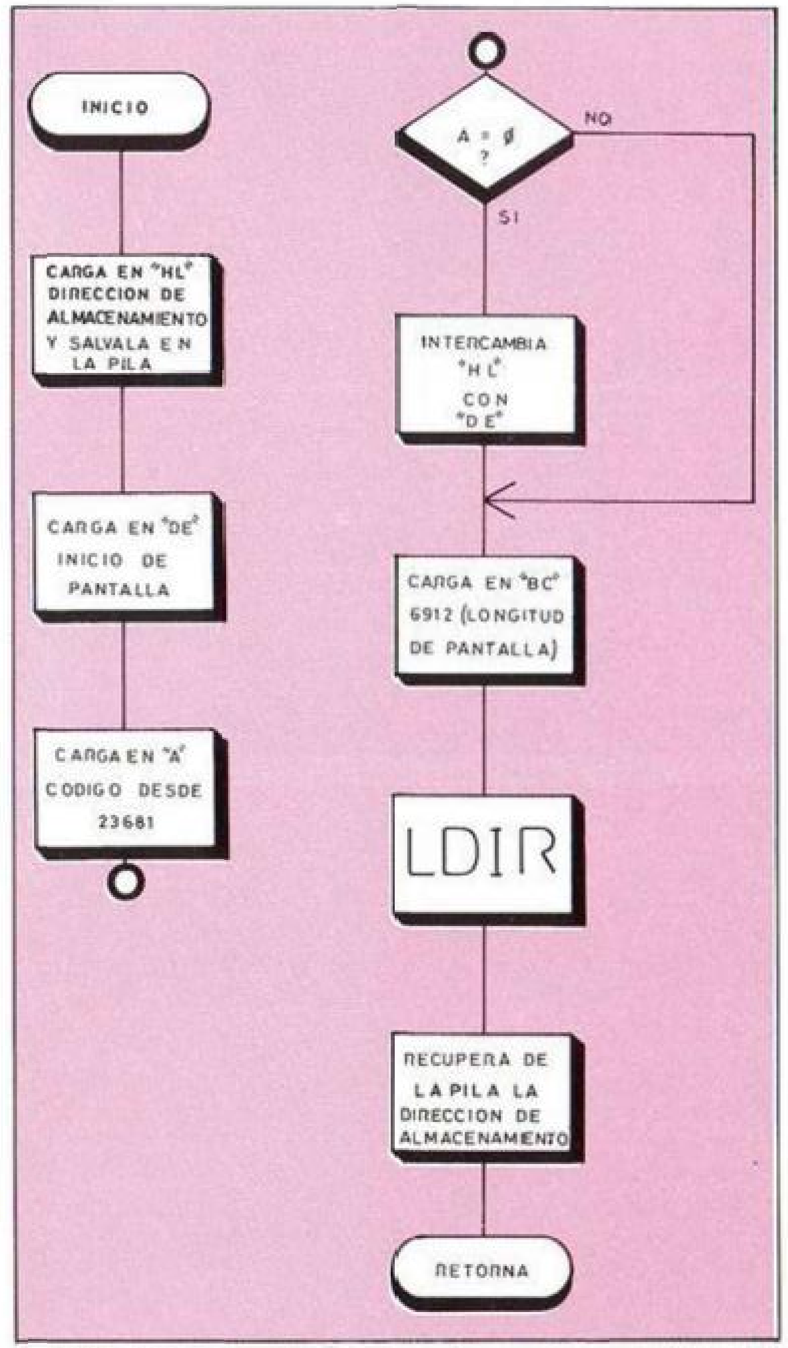


Fig. 8-13. Organigrama de la rutina para transferir pantallas.

MICROHOBBY

PRESENTA

El mayor éxito del año en todas las pantallas de España

NOMINADA PARA SEIS OSCARS



MEJOR PROGRAMA

Ensamblador

MEJOR GUION

Editext

MEJOR DOBLAJE

Monitor

MEJOR GRAFISTA

Screen

MEJOR MUSICA

Data Beep

MEJOR MONTAJE

Renumerador

CON EL MAYOR DESPLIEGUE DE EXTRAS DE LA HISTORIA DEL SOFT

Desensamblador, Cargador CM., Depurador, Cirujano, Tokens, Micro CAT, Conversor, Listador, Copiupi, Audio Agenda, Multi UDG, Traspa, Voz.

Proyección especial hasta el 31 de mayo para todos nuestros lectores consistente en:

«2 CINTAS que contienen 20 PROGRAMAS DE UTILIDADES valoradas en 2.500 ptas.), gratis al realizar tu suscripción»

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A., Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

Nombre ______________ Apellidos ______________

Dirección ______________ C. Postal ______________

Localidad ______________ Provincia ______________

Teléfono ______________ Profesión ______________

Deseo suscribirme a **MICROHOBBY SEMANAL** (50 números) al precio de 5.670 ptas. (IVA incluido). Esta suscripción me da derecho a recibir **totalmente gratis, 2 cintas,** que contienen 20 programas de utilidades, valoradas en **2.500 ptas.** (Oferta válida hasta el 31 de mayo de 1986).

Deseo recibir en mi domicilio la cinta «20 utilidades», al precio de 2.500 ptas. (suscriptores 1.900 ptas.).
Número de suscriptor ______________ (si no lo recuerda escriba sólo la palabra «SI»).

FORMA DE PAGO. MARCA CON UNA X LA OPCION QUE DESEES.

- ☐ Contra reembolso
- ☐ Mediante tarjeta VISA. Núm. de la tarjeta ______________ Fecha caduc. de la tarjeta ______________
- ☐ Mediante talón bancario a nombre de Hobby Press, S. A.
- ☐ Mediante giro postal n.° ______________
- ☐ Mediante domiciliación bancaria

Banco ______________ Sucursal y Localidad ______________

N.° de cuenta ______________ Fecha y firma



INTERFACE BETA «MONITOR PARA FLOPPY DISK»

Rafael PRADES

Os ofrecemos en esta ocasión el resto del programa con el que se completa el monitor de disco «CODESECT». Con él podréis visualizar y modificar cualquier sector de vuestros programas, escritos en código máquina.

Este monitor utiliza los comandos «PEEK» y «POKE» del D.O.S. para cargar o salvar cualquier sector (256 bytes), de un programa en código máquina. El área de memoria utilizado es el conocido buffer de impresora, localizado en las direcciones 23296-23551.

Antes de explicar las funciones de este monitor, veamos los pasos necesarios para grabarlo correctamente:

a) Editar el programa «1».

b) Salvarlo en diskette con el nombre «SECTCOD1».

c) Repetir las mismas operaciones con el programa «2» (SECTCOD2).

d) Cargar en memoria el programa «1».

e) Realizar MERGE del programa «2».

f) Salvar el conjunto con el nombre «CODESECT».

MENU PRINCIPAL

Cuando se ejecuta el monitor «CODESECT», aparece un menú de opciones donde deberás elegir una de las siguientes:

OPCION	SIGNIFICADO
C	COMANDOS DEL D.O.S.
V	VISUALIZAR SECTOR
S	SALVAR SECTOR
B	RETORNO AL BASIC
D	RETORNO AL D.O.S.

De entrada, no podrás acceder a salvar un sector, ya que todavía no has cargado ninguno en el buffer; esto podrás hacerlo con la opción «V».

Las dos últimas opciones permiten salir del monitor, bien al sistema operativo del Spectrum, bien al propio D.O.S.

COMANDOS DEL D.O.S.

Con la «C» se accede a un menú secundario, que permite ejecutar con comodidad algunos de los comandos más comunes del D.O.S.:

OPCION	SIGNIFICADO
D	DIRECTORIO
B	BORRAR
R	RENOMBRAR
O	ORGANIZAR (MOVE)
M	MENU PRINCIPAL

Teniendo en cuenta que las opciones «B» y «R» sólo son operativas en ficheros que tengan la extensión <C> (code).

Cualquier error que ocurra en el acceso al diskette, durante la ejecución de un comando, es visualizado en la línea inferior de la pantalla.

VISUALIZAR SECTOR

Una vez introducidos los datos correspondientes al nombre del fichero y sector deseado, el monitor carga 256 bytes en el buffer de impresora.

La visualización simultánea de todos ellos es un problema, debido al número limitado de filas y columnas de la pantalla; por este motivo se ha dividido en cuatro bloques de 64. Cada uno de ellos abarca las siguientes direcciones en hexadecimal:

BLOQUE	BYTES
0	00-3F
1	40-7F
2	80-BF
3	C0-FF

En la parte superior de la pantalla aparece la información correspondiente a: Fichero, sector y bloque.

El contenido de los 64 bytes está distribuido en 8 filas y 8 columnas; al comienzo de cada fila aparece en vídeo inverso la dirección relativa del primer byte.

En la parte inferior verás que aparece el indicador de presencia « > », a partir de ese momento podrás pulsar

PROGRAMA 2

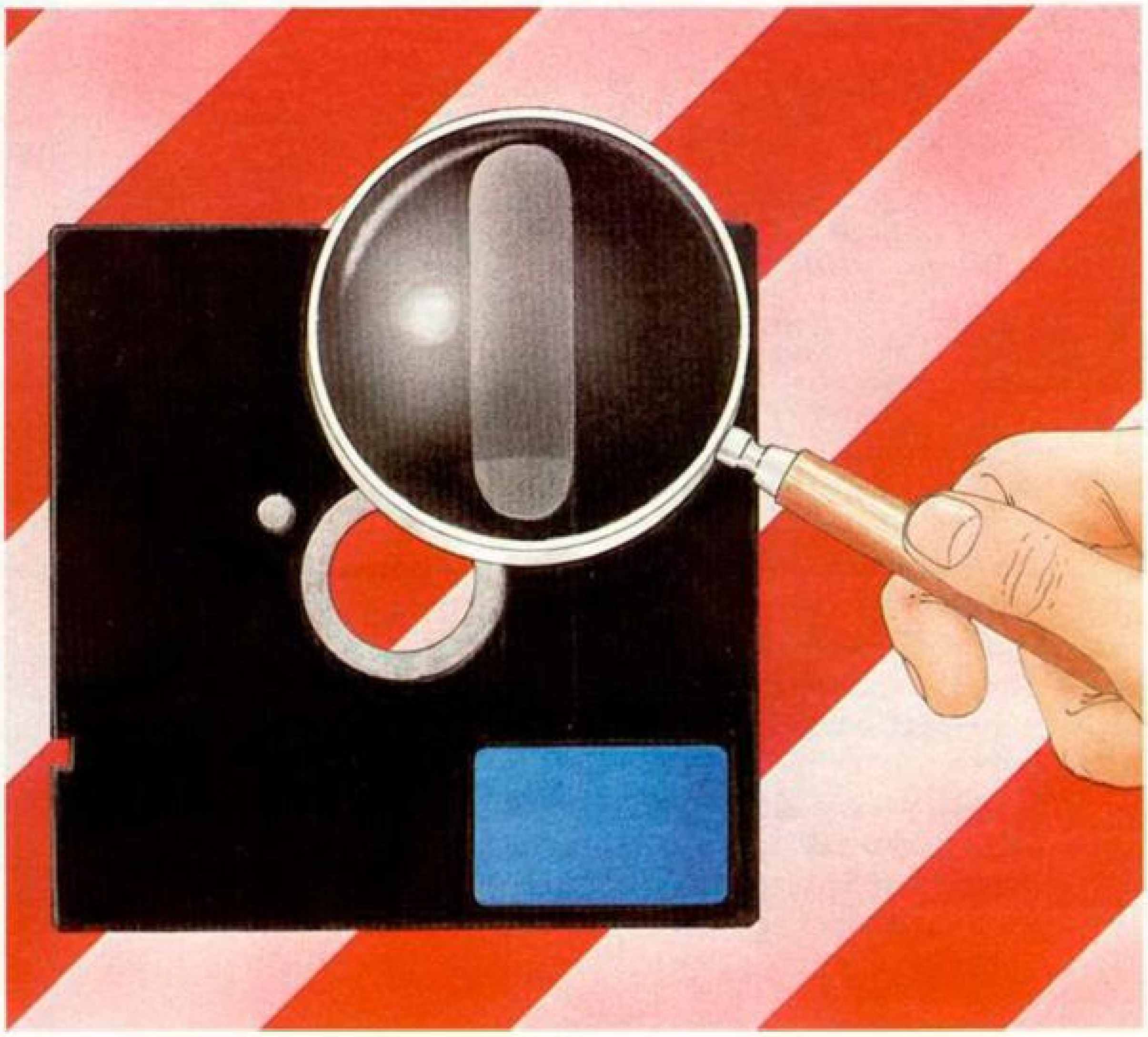
```
  10 REM PROGRAMA CODESECT
  22 LET F$="" LET byte=23296
  24 REM FUNCIONES DEC-HEX
  26 DEF FN a$(x)=CHR$ (x+48+7*(x>9))
  28 DEF FN b$(y)=FN a$(INT (y/16))+FN a$(y-16*INT (y/16))
  30 REM FUNCIONES HEX-DEC
  32 DEF FN a(x)=x-48-7*(x>57)
  34 DEF FN b(y$)=FN a(CODE y$(1))*16+FN a(CODE y$(2))
2000 REM VISUALIZAR SECTOR
2002 CLS : PRINT "CODESECT by R. PRADES 1986"
2010 PRINT "NOMBRE DEL FICHERO"
2020 INPUT ">> "; LINE F$
2030 IF F$="" OR LEN F$>8 THEN GO TO 2020
2040 PRINT INVERSE 1;F$; INVERSE 0;"<C>"
2050 PRINT "NUMERO DE SECTOR"
2060 INPUT ">> "; LINE B$
2062 IF B$="" THEN GO TO 2060
2070 FOR N=1 TO LEN B$
2080 IF B$(n)<"0" OR B$(n)>"9" THEN GO TO 2060
2090 NEXT N
2100 LET sector=VAL B$
2110 IF sector=0 OR sector>1590 THEN GO TO 2060
2120 PRINT INVERSE 1;sector
2130 LET error=USR 15363: REM : PEEK F$CODE byte,sector
2140 GO SUB 4000
2150 IF error<>0 THEN GO TO 36
2160 REM BUCLE PRINCIPAL
2170 LET bloque=0: LET codigo=0: GO SUB 4100
2180 IF INKEY$="5" THEN GO TO 36
2190 IF INKEY$="1" THEN GO TO 2250
2200 IF INKEY$=";" THEN GO TO 2280
2210 IF INKEY$="a" THEN GO TO 2300
2220 IF INKEY$="h" THEN GO TO 2320
2232 IF INKEY$="b" THEN GO TO 2340
2234 IF INKEY$="m" AND codigo=0 THEN GO TO 2700
2236 IF INKEY$="m" AND codigo=1 THEN GO TO 2800
2240 GO TO 2180
2250 REM BLOQUE SIGUIENTE
2252 IF bloque=3 THEN GO TO 2180
2260 LET bloque=bloque+1: GO SUB 4100+codigo*100: GO TO 2180
2280 REM BLOQUE ANTERIOR
2282 IF bloque=0 THEN GO TO 2180
2290 LET bloque=bloque-1: GO SUB 4100+codigo*100: GO TO 2180
2300 REM VISUAL. ASCII
2302 IF codigo=1 THEN GO TO 2180
2310 GO SUB 4200: GO TO 2180
2320 REM VISUAL. HEXA.
2322 IF codigo=0 THEN GO TO 2180
2330 GO SUB 4100: GO TO 2180
2340 REM EVALUACION BASES
2342 INPUT PI: PRINT #0;AT 1,0;">"
2350 IF INKEY$="h" THEN POKE 23658,8: GO TO 2380
2360 IF INKEY$="d" THEN GO TO 2500
2362 IF INKEY$="/" THEN INPUT PI: PRINT #0;AT 1,0;" ": GO TO 2180
2370 GO TO 2350
2380 REM PUNT. HEXA.
2390 PRINT #0;" HEX ";
2400 GO SUB 4300
2450 PRINT #0;" DEC ";: INVERSE 1;FN b(A$); INVERSE 0;" ASCII ";
2460 IF A$<"20" OR A$>"7F" THEN PRINT #0;"█": GO TO 2480
2462 IF A$="20" THEN GO TO 2480
2470 PRINT #0; INVERSE 1;CHR$ FN b(A$)
2480 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 2480
2490 POKE 23658,0: GO TO 2340
2500 REM PUNT. DECIMAL
2502 PRINT #0;" DEC ";: LET A$=""
2510 FOR n=1 TO 20: NEXT n
2520 PAUSE 0: LET B$=INKEY$
2530 IF B$=CHR$ 13 AND A$<>"" THEN FOR n=1 TO 15: NEXT n: GO TO 2590
2540 IF B$<"0" OR B$>"9" THEN GO TO 2520
2550 LET A$=A$+B$
2560 PRINT #0; INVERSE 1;B$
2570 IF VAL A$>255 THEN INPUT PI: PRINT #0;"* ": GO TO 2500
2572 IF LEN A$=3 THEN GO TO 2590
2580 GO TO 2520
```

cualquiera de las siguientes teclas:

OPCION	SIGNIFICADO
k	Bloque siguiente (+)
j	Bloque anterior (—)
h	Representación hexadecimal (por defecto)
a	Representación ASCII
b	Evaluación de bases
m	Modificación bytes

Para retornar al menú principal deberás pulsar las teclas «CAPS SHIFT» y «S».

NOTA: En la representación ASCII, los códigos comprendidos entre 0 y 31, así como del 128 al 255, son representados con un bloque de vídeo inverso.



CONVERSION DE BASES

Pulsando la tecla «b» se accede al modo **calculador,** con él puedes realizar la conversión decimal-hexadecimal y viceversa, visualizando en ambos casos el código ASCII correspondiente. Observarás que el indicador de presencia « > » es sustituido por un «*».

Para convertir un número decimal en hexa., deberás pulsar la tecla «d» y a continuación, la cifra deseada, si ésta tiene menos de tres dígitos, será necesario pulsar «ENTER». El máximo número que se puede introducir es «255» (FF. HEX).

Una vez visualizado el resultado, podrás realizar nuevos cálculos si pulsas «ENTER».

La tecla «h» te permite realizar la conversión inversa (hexa. a decimal). Debes tener en cuenta que para introducir un número hexadecimal inferior a 10, deberá ir precedido por un cero (ej.: 0C).

Cuando termines los cálculos puedes retornar al modo de visualización si pulsas la tecla «r».

MODIFICAR UN BYTE

Al pulsar la tecla «m», aparece la palabra «BYTE»; deberás teclear en ese momento dos dígitos, correspondientes al byte, del bloque visualizado, que deseas modificar. A continuación, se visualiza el contenido actual, teniendo en cuenta que si tenías elegida la representación ASCII, el carácter «espacio» aparecerá en vídeo inverso.

El nuevo valor deberás insertarlo a continuación del símbolo « > > > », en hexadecimal o ASCII, dependiendo del tipo de representación.

SALVAR SECTOR

Por último, la grabación del sector modificado se podrá realizar con la opción «S» del menú principal. Esta se realiza en el mismo fichero y sector que el especificado en la visualización.

```
2590 PRINT #0;" HEX ";INVERSE
 1;FN B$(VAL A$); INVERSE 0;" A
SCII "
2600 IF VAL A$<32 OR VAL A$>127
THEN PRINT #0;"█";: GO TO 2620
2602 IF VAL A$=32 THEN GO TO 262
0
2610 PRINT #0; INVERSE 1;CHR$ (V
AL A$)
2620 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 2620
2630 GO TO 2340
2700 REM MOD. BYTE HEXA.
2710 INPUT PI PRINT #0;"BYTE: "
: POKE 23658,8: GO SUB 4300
2720 IF (FN b(A$)<bloque*64) OR
(FN b(A$)>bloque*64+63) THEN GO
TO 2710
2722 LET offset=FN b(A$)
2730 PRINT #0;" = ";INVERSE 1;F
N B$(PEEK (byte+offset)); INVERS
E 0;" >>> ";: GO SUB 4300
2740 POKE (byte+offset),FN b(A$)
2750 FOR n=1 TO 20: GO SUB 4100:
 GO TO 2100
2800 REM MOD. BYTE ASCII
2810 INPUT PI PRINT #0;"BYTE: "
: POKE 23658,8: GO SUB 4300
2820 IF (FN b(A$)<bloque*64) OR
(FN b(A$)>bloque*64+63) THEN GO
TO 2810
2822 LET offset=FN b(A$)
2824 PRINT #0;" = ";
2826 IF PEEK (byte+offset)<32 OR
 PEEK (byte+offset)>127 THEN PRI
NT #0;"█";: GO TO 2830
2828 PRINT #0; INVERSE 1;CHR$ (P
EEK (byte+offset));
2830 PRINT #0;" >>> ";: POKE 236
58,0
2840 IF INKEY$<" " OR INKEY$>"©"
 THEN GO TO 2840

2850 LET M$=INKEY$: PRINT #0; IN
VERSE 1;M$
2860 POKE (byte+offset),CODE M$
2870 FOR n=1 TO 20: NEXT n: GO S
UB 4200: GO TO 2100
3000 REM SALVAR FICHERO
3002 IF F$="" THEN GO TO 20
3010 CLS : PRINT "CODESECT 1.1
(C) R. FRANCES 1986"
3020 PRINT "NOMBRE DEL FICHERO:
";INVERSE 1;F$; INVERSE 0;"
";"NUMERO DE SECTOR: ";INVE
RSE 1;sector;#0;AT 1,4;"PULSA EN
TER PARA GRABAR"
3030 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO
TO 3030
3032 INPUT PI
3040 LET error=USR 15363: REM
POKE F$CODE byte,sector
3050 GO SUB 4000: GO TO 36
3999 STOP
4100 REM SUBRUTINA VISUAL.

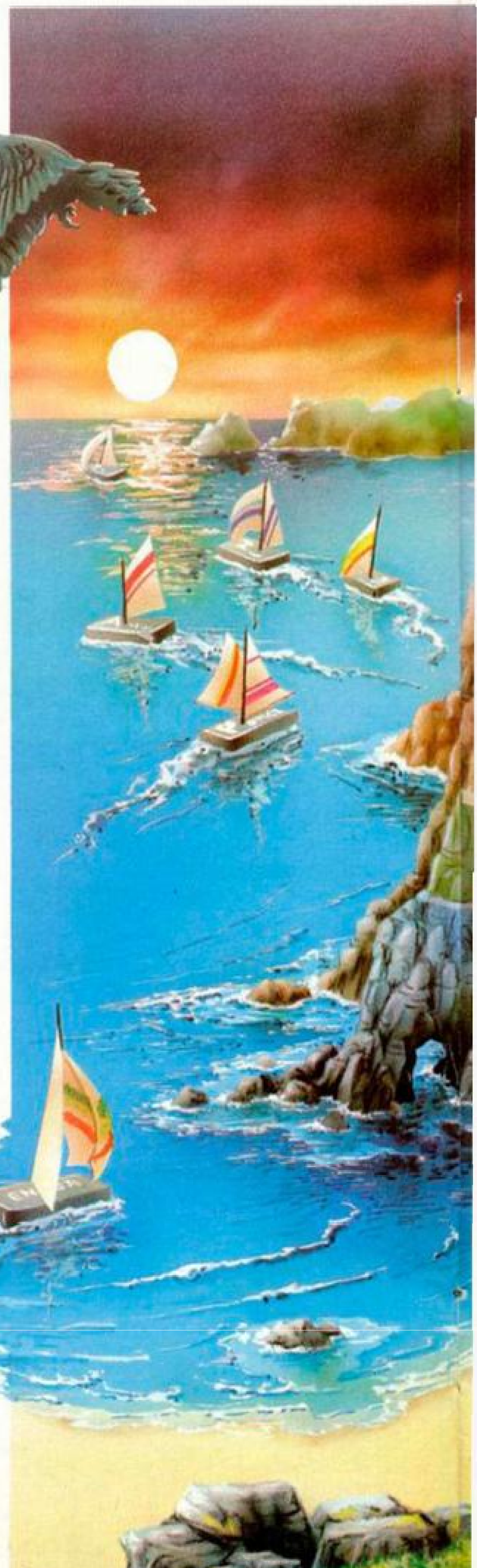
4102 CLS : PRINT "CODESECT 1.1
(C) R. FRANCES 1986"
4104 POKE 23658,0
4106 PRINT " FILE ";INVERSE 1;F
$; INVERSE 0;" SECT ";INVERSE 1
;sector; INVERSE 0;" BLOQUE ";I
NVERSE 1;bloque
4110 FOR n=bloque*64 TO bloque*6
4+56 STEP 8
4120 PRINT " ";INVERSE 1;FN b$
(n); INVERSE 0;" ";
4130 FOR a=byte+n TO byte+7+n
4140 PRINT FN b$(PEEK a);" ";
4150 NEXT a: PRINT " ": NEXT n
4160 PRINT #0;AT 1,0;">"
4170 LET codigo=0: RETURN
4200 REM SUBR. VISUAL. ASCII
4202 CLS : PRINT "CODESECT 1.1
(C) R. FRANCES 1986"
4204 POKE 23658,0
4206 PRINT " FILE ";INVERSE 1;F
$; INVERSE 0;" SECT ";INVERSE 1
;sector; INVERSE 0;" BLOQUE ";I
NVERSE 1;bloque
4210 FOR n=bloque*64 TO bloque*6
4+56 STEP 8
4220 PRINT " ";INVERSE 1;FN b$
(n); INVERSE 0;" ";
4230 FOR a=byte+n TO byte+7+n
4240 IF (PEEK a)<32 OR (PEEK a)>
127 THEN PRINT "█";: GO TO 426
0
4250 PRINT CHR$ (PEEK a);" ";
4260 NEXT a: PRINT " ": NEXT n
4270 PRINT #0;AT 1,0;">"
4280 LET codigo=1: RETURN
4300 REM SUBR. INPUT HEXA.
4310 FOR n=1 TO 20: NEXT n: LET
A$=""
4320 PAUSE 0: LET B$=INKEY$
4330 IF B$<"0" OR (B$>"9" AND B$
<"A") OR B$>"F" THEN GO TO 4320
4340 LET A$=A$+B$
4350 PRINT #0; INVERSE 1;B$;

4360 IF LEN A$<2 THEN RETURN
4370 GO TO 4320
```

COMO CONTROLAR EL «BORDE» DEL SPECTRUM

Vicente SERRANO

La pantalla del Spectrum, al igual que la de muchos otros microordenadores, se encuentra rodeada por una zona en la cual no podemos dibujar, ni escribir, ni realizar ninguna otra operación que no sea cambiarla de color.
Con ayuda del presente artículo conoceremos más en profundidad al Border, ese eterno acompañante en la carga y desarrollo de nuestros programas.



En el Basic de nuestro Spectrum existe el comando Border n, siendo n el número del color que deseamos que adquiera el Borde. Según se muestra en el propio teclado, las posibilidades de colores disponibles son:

- 0 NEGRO
- 1 AZUL
- 2 ROJO
- 3 MAGENTA
- 4 VERDE
- 5 CYAN
- 6 AMARILLO
- 7 BLANCO

Cualquier otro valor dará el informe de error «INVALID COLOUR».

El Borde permanece de un determinado color hasta recibir una orden de cambio indicándoselo expresamente.

La información del color del Borde está almacenada en la variable del sistema BORDCR, posición de memoria 23624 (5C48H), concretamente en los bits 3, 4 y 5 de esta variable. En esta misma posición de memoria también se almacenan los atributos de las líneas inferiores (líneas 23, 24) de la siguiente manera: bit 0, 1, 2, la tinta; bit 6, el brillo; bit 7, el flash.

Todo lo anterior se refiere al Borde «permanente». Pero también tenemos la posibilidad de actuar sobre el Borde a través del puerto 254 con el comando OUT 254, n (siendo n, un número entre 0 y 255). El número en binario nos da la información del Borde (bit 1, 2, 3), Salida MIC/EAR (bit 3), Salida ALTAVOZ (bit 4), quedando los bits 5, 6 y 7 sin uso. Para más información sobre el puerto 254, ver MICROHOBBY n.° 18. Este método de utilización se denomina Borde «temporal».

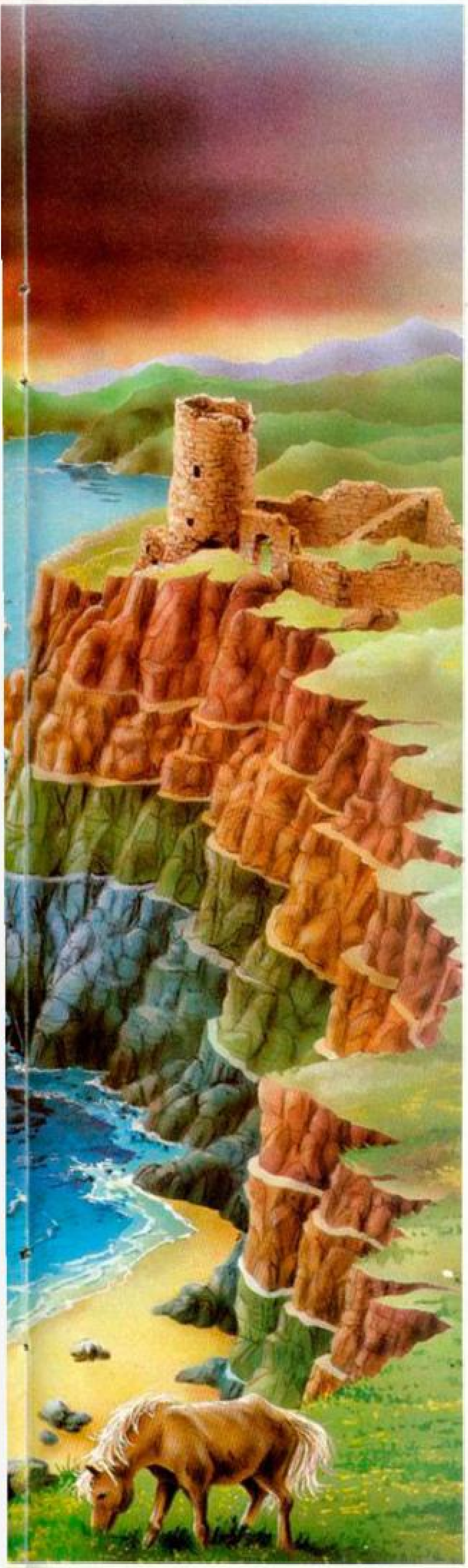
Ahora vamos a ver las diferencias entre el Borde «permanente» y Borde «temporal». La mejor forma es mediante ejemplos prácticos.

PROGRAMA 1

```
10 PAUSE 1
12 BORDER 5
15 BORDER 6
17 BORDER 2
20 BORDER 1
22 BORDER 6
25 BORDER 1
30 BORDER 3
32 BORDER 5
35 BORDER 0
37 BORDER 7
40 PAUSE 1
42 GO TO 10
```

PROGRAMA 2

```
10 FOR n=0 TO 7
15 BORDER n: PAPER n
20 PAUSE 25: CLS : NEXT n
25 GO TO 10
```



Comenzaremos por algo sencillo respecto al borde permanente.

Los listados 1 y 2 son dos programas en Basic que pertenecen a este tipo. Si durante el desarrollo de los mismos hacemos «BREAK», el Borde queda del color que tuviese en ese momento.

Los otros tres ejemplos (listados 3, 4 y 5) se refieren a utilizaciones temporales del Borde.

En esta ocasión, se trata de programas Basic, pero dos de ellos (el 3 y el

PROGRAMA 3

```
  10 FOR n=32000 TO 32016
  15 READ a: POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 14,255,6,255,120,211,2
54,16,251,13,32,246,62,6,211,254
,201
  25 FOR m=1 TO 255 STEP 10
  30 PAUSE 5: POKE 32001,m: POKE
 32003,m: RANDOMIZE USR 32000: N
EXT m
  35 PAUSE 10: GO TO 25
```

PROGRAMA 4

```
  10 FOR n=1 TO 50
  15 OUT 254,7: OUT 254,130: OUT
 254,30: OUT 254,16: OUT 254,255
: OUT 254,201: OUT 254,150
  20 NEXT n: GO TO 10
```

PROGRAMA 5

```
  10 FOR n=32000 TO 32016
  15 READ a: POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 62,2,211,254,7,7,7,203
,111,32,2,230,7,50,72,92,201
  25 FOR m=0 TO 7
  30 POKE 32001,m: RANDOMIZE USR
 32000: PAUSE 10
  35 NEXT m: GO TO 25
```

5), contienen en forma de DATAS sendas rutinas de código máquina de las que incluimos sus correspondientes desensambles para una mejor comprensión.

Posibilidades más complejas

Para las siguientes rutinas de cambio de Borde en código máquina tenemos que hacer previamente las siguientes consideraciones.

Profundizando en la generación del Borde y del resto de nuestra pantalla, podemos recordar que para generar la imagen contínua de la TV, ésta posee una serie de rayos electrónicos (1 en el caso de la televisión en blanco y negro y tres para el color), que rastrean la pantalla a alta velocidad, tardando 20 milésimas de segundo en completar un «cuadro» de la TV. Gracias a la característica especial de la retina humana que actúa reteniendo una imagen durante unos cuantos milisegundos, es posible esta sensación de movimiento en nuestra televisión.

En España los televisores tienen 625 líneas para completar una pantalla, estando preparadas las fuentes emisoras de imagen para 625 líneas.

Pero un televisor de tipo medio sólo visualiza unas 540 líneas, estando el resto, hasta las 625 que explora, repartidas entre la parte superior e inferior de su pantalla.

Para completar un «cuadro» de TV, los haces de electrones tienen que efectuar un «retroceso al principio», es decir, el paso desde la última línea hasta la primera.

En el caso concreto de nuestro ordenador, la generación de imagen se efectúa en la ULA (Uncommitted Logic Array), que interiormente (ver MICROHOBBY n.ºs 13-15) utiliza 2 líneas de exploración para cada fila de la pantalla, por tanto, el área de imagen ocupa un total de $2 \times 192 = 384$ líneas de exploración, lo que equivale a cerca del 70 por 100 de la altura de la pantalla. Tarda alrededor del 61 por 100 del tiempo total de generación de un «cuadro» de 625 líneas.

Por otro lado, nuestro micro Z-80, funciona a la velocidad de su reloj, controlado por un oscilador de 3,5 MHz, por lo tanto, trabaja a 3.500.000 estados por segundo. Los «cuadros» de televisión se generan cada 50 Hz, estando formados por 625 líneas de exploración. Mediante una sencilla fórmula, obtendremos el tiempo por cada línea de exploración.

$$\text{Tiempo Línea Expl.} = \frac{3.500.000 \text{ (estados)}}{625 \times 50} = 112 \text{ (estados)}$$

Siendo el tiempo necesario para una fila de la pantalla:

$$\text{Tiempo Fila Pant.} = 2 \times 112 = 224 \text{ (estados)}$$

Concretando, tendremos que esperar 224 estados, que es lo que tarda en generarse o «pintarse» cada fila de la pantalla (32 caracteres), para poder generar nuestra línea de color en el Borde. Mediante este método y en código máquina, podemos crear un Borde a nuestra medida.

Estas someras explicaciones del trabajo del ordenador y nuestra TV, son necesarias para comprender plenamente la forma de generar BANDAS DE COLORES en nuestro Borde, las cuales pueden realizarse en diferentes tamaños y colores, como veremos en las rutinas y demostraciones de los programas 6 y 7. Ambos contienen rutinas en código máquina, cuyos desensambles ayudarán a comprender su funcionamiento.

PROGRAMA 6. RUTINA BORDER 1

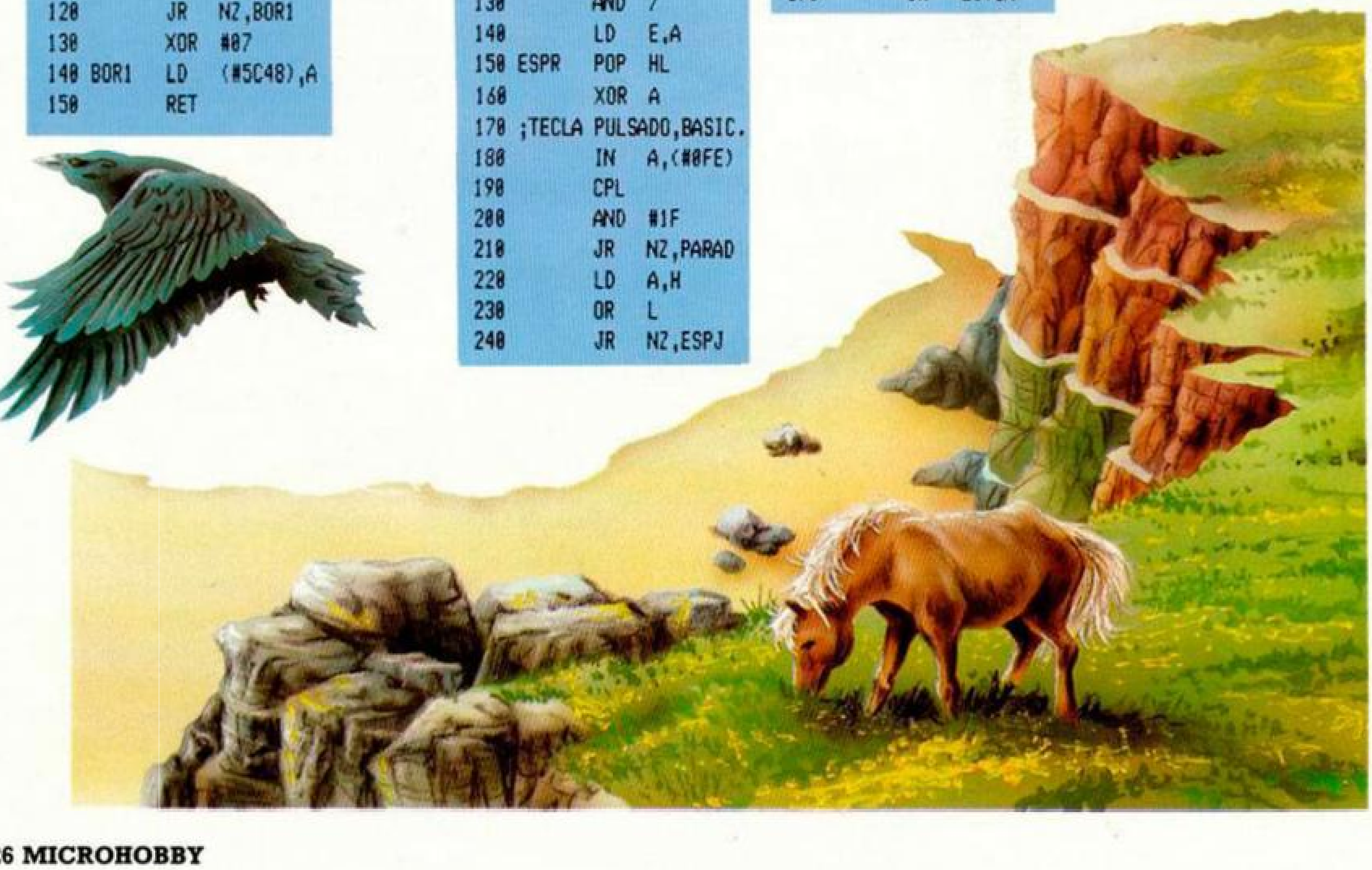
```
  10 FOR n=32000 TO 32067
  12 READ a: POKE n,a: NEXT n
  15 DATA 33,50,0,229,17,7,0,123
,60,230,7,95,225,175,219,254,47,
230,31,32,4,124,181,32,9,56,72,9
2,15,15,15,211,254,201,43,229,33
,14,0,118,122
  20 DATA 0,124,181,40,222,43,0,
211,254,0,1,10,0,120,177,11,32,2
51,0,60,230,7,187,32,231,24,228
  22 PAPER 4: POKE 23624,8*4: CL
S
  25 FOR n=13 TO 1 STEP -.5
  30 POKE 32037,n*2: POKE 32052,
PEEK 32052+n: RANDOMIZE USR 3200
0: BEEP .2,n+4
  35 NEXT n
  40 POKE 32052,5: GO TO 25
```

PROGRAMA 7. RUTINA BORDER 2

```
  10 CLEAR 31999: FOR n=32000 TO
 32038
  15 READ a: POKE n,a: NEXT n
  20 DATA 33,63,5,229,33,128,127
,203,127,40,3,33,152,12,8,19,221
,43,243,62,6,71,16,254,211,254,2
38,15,6,29,45,32,245,5,37,242,22
,125,201
  25 FOR n=2 TO 7
  30 POKE 32020,n: POKE 32029,10
0: RANDOMIZE USR 32000
  35 NEXT n
  40 GO TO 25
```

BORDE 2

```
10 ;RUTINA BORDE 2
20          ORG   #7D00
30          ENT   #7D00
40 ;COLOR BORDE
50          LD    A,#02
60          OUT   (#FE),A
70 ;ROTAR IZQUIERDA
80          RLCA
90          RLCA
100         RLCA
110         BIT   5,A
120         JR    NZ,BOR1
130         XOR   #07
140 BOR1    LD    (#5C48),A
150         RET
```



BORDE 1

```
10 ;RUTINA BORDE 1
20          ORG   #7D00
30          ENT   #7D00
40 ;RETARDO REG.BC
50          LD    C,#0FF
60 BUC2     LD    B,#0FF
70 BUC1     LD    A,B
80          OUT   (#0FE),A
90          DJNZ  BUC1
100         DEC   C
110         JR    NZ,BUC2
120 ;ULTIMO COLOR
130         LD    A,#06
140         OUT   (#0FE),A
150         RET
```

BORDE 1

```
10 ;RUTINA BORBER
20 ;        BORDER1
30          ORG   #7D00
40          ENT   #7D00
50 JEGO     LD    HL,#0032
60 ;PAUSA
70          PUSH  HL
80          LD    DE,#0007
90 ;D=1COLOR
100 ;E=ULT.COLOR
110         LD    A,E
120         INC   A
130         AND   7
140         LD    E,A
150 ESPR    POP   HL
160         XOR   A
170 ;TECLA PULSADO,BASIC.
180         IN    A,(#0FE)
190         CPL
200         AND   #1F
210         JR    NZ,PARAD
220         LD    A,H
230         OR    L
240         JR    NZ,ESPJ
250 PARAD   LD    A,(#5C48)
260 ;ULTIMO BORDER
270         RRCA
280         RRCA
290         RRCA
300         OUT   (#0FE),A
310         RET
320 ESPJ    DEC   HL
330 ;DECREMENTA PAUSA
340         PUSH  HL
350         LD    HL,#000D
360         HALT
370 ESTOX   LD    A,D
380 ESTEX   EX    AF,AF'
390         LD    A,H
400         OR    L
410         JR    Z,ESPR
420         DEC   HL
430         EX    AF,AF'
440         OUT   (#0FE),A
450 ;NUEVO BORDER
460         EX    AF,AF'
470         LD    BC,#000A
480 ;ANCHO FRANJAS
490 DISPL   LD    A,B
500         OR    C
510         DEC   BC
520         JR    NZ,DISPL
530         EX    AF,AF'
540         INC   A
550 ;NUEVO COLOR
560         AND   7
570         CP    E
580         JR    NZ,ESTEX
590         JR    ESTOX
```

BORDE 2

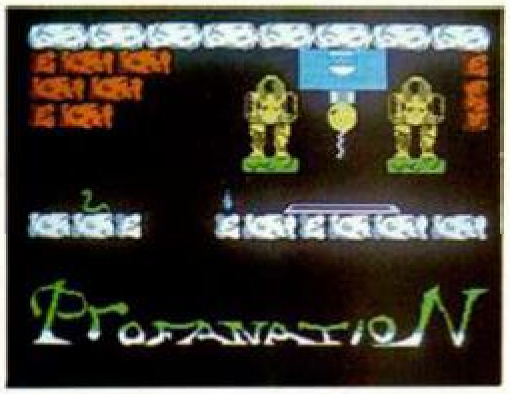
```
10 ; RUTINA BORDE
20 ;        BORDER2
30          ORG   #7D00
50          ENT   #7D00
70 ; RUTINA NO RELOCATABLE
90          LD    HL,#053F
100         PUSH  HL
110         LD    HL,#7F80
120 ; DURACION BORDE
130         BIT   7,A
140         JR    Z,CLR1
150         LD    HL,#0C98
180 CLR1    EX    AF,AF'
190         INC   DE
200         DEC   IX
210         DI
220         LD    A,#06
230 ;  COLOR
240         LD    B,A
270 ESPF    DJNZ  ESPF
280         OUT   (#0FE),A
290         XOR   #0F
300         LD    B,#1D
310 ;ANCHURA FRANJA
320         DEC   L
330         JR    NZ,ESPF
340         DEC   B
350         DEC   H
360 ;INSTRUCCION PARA CAMBIAR
370 ;EN CASO DE OTRA DIRECCION
380         JP    P,ESPF
390         RET
```

MICRO Manía

Sólo para adictos

PROFANATION

Desde Barcelona, Juan Adam Bernad nos envía este curioso e interesante truco para facilitarnos la labor en este popular programa de Dinamic con el cual podremos trasladarnos a cualquier lugar de la pirámide. Si pulsas simultáneamente las seis teclas que forman la palabra VICTOR, el juego se interrumpirá instantáneamente. Una vez que esto ocurra, sigue las siguientes instrucciones:



— Pon el número de pantalla a la que deseas ir. ENTER

— Introduce el código 9127. ENTER

— Sitúa el cuadrado que aparece en la pantalla que más te guste.

STARQUAKE

También desde orillas del Mediterráneo, desde Valencia para ser más exactos, Fernando García Gil nos ha hecho llegar una corta, pero instructiva carta en la que nos desvela algunos de los secretos que se esconden en las numerosas pantallas de este divertido arcade.

Por ejemplo, nos sugiere que cuando tengamos 4 objetos, hagamos uso de cualquiera de los teletransportadores y nos dirijamos a la zona llamada QUAKE, (lo cual se consigue simplemente tecleando este nombre cuando nos pregunte dónde queremos ir). Una vez allí, deberemos cojer el platillo y subir una pantalla hacia arriba, donde tendremos que dejar el platillo y, con sumo cuidado, pasar dos pantallas a la derecha, donde obtendremos un buen número de puntos si llevamos los objetos adecuados. Si además llevamos la llave, se nos permitirá abrir algunas puertas inaccesibles.

También nos dice que es conveniente llevar la caja donde hay escrita una «A», con la cual podremos pasar muchas puertas de seguridad. Pero sin duda, lo más interesante de todo, es la lista de los nombres de casi todas las zonas (le faltaba



una), a las que podemos acceder gracias a los teletransportadores. Estas son las siguientes:

VEROX	ULTRA	RAMIX
ALGOL	SONIQ	DELTA
EXIAL	AMIGA	TULSA
ASOIC	AMAHA	IRAGE
QUAKE	KYZIA	OKTUP

COKIE

Y ya para finalizar, y para no salirnos de la zona levantina, hemos seleccionado este truco que nos remite Fernando Valor desde Alicante y que nos desvela el POKE para obtener vidas infinitas en este simpático programa llamado Cokie. Ahí va: POKE 28698,0

MICROHITS

1. **FAIRLIGHT** (The Edge)
2. **GYROSCOPE** (Melbourne House)
3. **SABOTEUR** (Durell)
4. **SIR FRED** (Made in Spain)
5. **EXPLODING FIST** (Melbourne House)
6. **STARQUAKE** (Bubble Bus)
7. **ASTROCLONE** (Hewson Consultants)
8. **BACK TO SKOOL** (Microsphere)
9. **MARSPORT** (Gargoyle Games)
10. **YIE AR KUNGFU** (Imagine)
11. **CRITICAL MASS** (Durell)
12. **FIGHTING WARRIOR** (Melbourne House)
13. **NIGHTSHADE** (Durell)
14. **RAMBO** (Ocean)
15. **COMANDO** (Elite)
16. **BEACH HEAD (II)** (U.S. Gold)
17. **MONTY ON THE RUN** (Gremlin Grafics)
18. **RIDDLERS DEN** (Electric Dreams)
19. **THE SHADOW OF THE UNICORN** (Mikro-Gen)
20. **CHIMERA** (Firebird)

LA FAMILIA WALLY EN EL PARAISO o los héroes también lloran (y IV)

Dessas TROSSO



Afortunadamente para ti llevas contigo los Flip-Flops y no te hundirás demasiado. Sitúate enfrente del cangrejo gigante y antes de darle tiempo a reaccionar, arrójale encima una buena dosis de agua caliente. Esto lo escaldará a tope y se desprenderá una de sus pinzas.

Cógela teniendo mucho cuidado de no dejar caer los Flip-Flops y dirígete con ella al lugar donde tu querido Herbert está siendo cocinado. Con ayuda de la pinza, procura extraer la espina que tiene clavada uno de los leones en su cola.

Desde ese momento se convertirá en tu amigo incondicional. Ahora dirígete al pozo y hazte con el soplete. Junto con los palos que están al lado del cocodrilo podrás encender un fuego en la chimenea de la herrería. De esta forma conseguirás que los palos queden reducidos a brasas ardientes, que serán las que tendrás que llevar al nativo que se encuentra justo al lado del Totem.

Cuando llegues allí, verás una nube que amenaza tormenta. Intenta llevarla hasta la cabaña que se encuentra unos cuantos metros a tu izquierda y deja que la nube descargue toda su furia sobre ella. Por arte de magia, aparecerá una concha. Cámbiala por el fuelle y encamínate hacia el pozo de los desos. Baja de nuevo hasta el fondo utilizando la cuerda y rellena la concha con unas gotas que irán cayendo lentamente. A continuación, trepa por el muro derecho del pozo y vuelve al lugar donde se encuentra Herbert. Deja caer el contenido de la concha sobre la perola y Herbert, al fin, quedará definitivamente a salvo.

¿Conseguirá nuestro héroe escapar a tan horrible pesadilla?: Sí.

¿Logrará Wally regresar sano y salvo a su dulce hogar?: Tal vez.

¿Llevará suelto para pagarse el billete del Ferry? posiblemente no, pero esto ya es otra historia...



LIBROS

PROGRAMACION Y PRACTICA CON EL SINCLAIR QL

Carlos Galán
Editorial Paraninfo
272 páginas



Hay ya muchos libros en el mercado que tratan sobre el QL, pero como se recoge en el prólogo de esta edición, quizá por excesiva premura u oportunidad, la mayoría de ellos sólo tratan de aspectos superficiales de la máquina y del lenguaje Superbasic.

Este libro está concebido especialmente para los poseedores de esta máquina que desean introducirse en la programación estructurada usando un lenguaje de alto nivel como es el Superbasic.

Los primeros capítulos están dedicados a conceptos previos para neófitos, así como un primer acercamiento a la máquina y su software de aplicaciones.

Cada uno de los tipos de comando que posee son estudiados por grupos en distintos capítulos. Instrucciones de Entrada/Salida, matrices y cadenas de caracteres, instrucciones de bifurcación y sentencias alternativas, instrucciones repetitivas de programación estructurada, subprogramación, etc.

Gráficos y posibilidades de generación de los mismos son motivo de estudio en capítulo aparte.

La apertura y manejo de ficheros como soporte fundamental para el almacenamiento y recuperación de la información, son tratados profusamente en el capítulo 10.

La parte final es, seguramente, la más interesante, sobre todo para aquellas personas que ya tienen conocimientos de los temas anteriores. Aquí se trata del sistema operativo del QL y los microprocesadores utilizados por el mismo, estructura de la memoria RAM e interesantes tablas sobre los nemónicos de código máquina, lo que constituye una ayuda inapreciable para todos los que deseen iniciarse en este lenguaje.

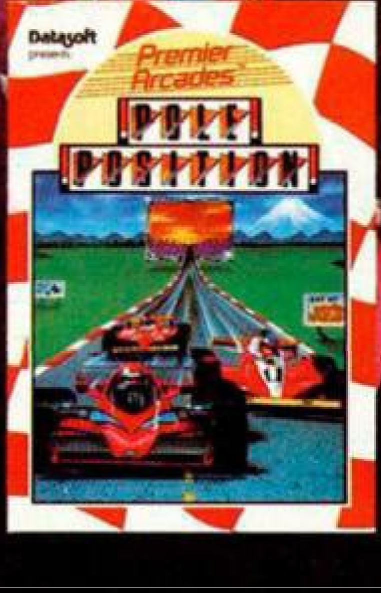
CONCURSO

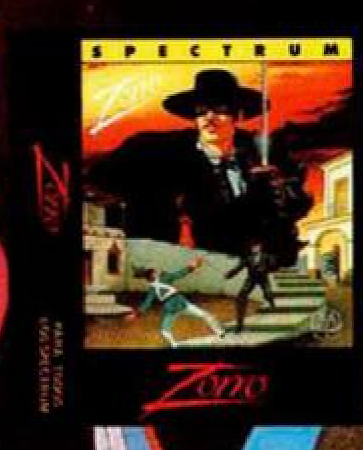
C Y B E

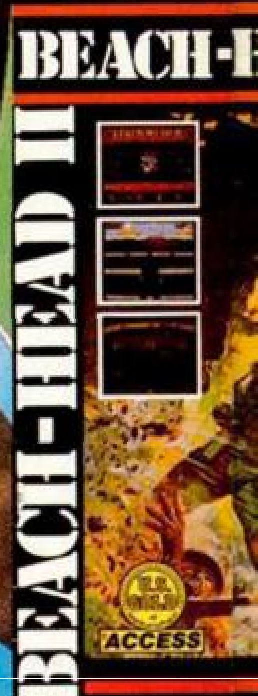
UNA PROMOCION MICROHOBB

CONSIGUE GRATIS TU CYBERUN

Como un racimo de diamantes envueltos por la oscuridad del espacio, los planetas del sistema Beta-Gamma permanecen agrupados en el tranquilo resplandor estelar del nido del anti-Elemental. Cada planeta está compuesto de Cybertron, la sustancia más resistente de todo el universo. Cuando es arrancada por la fuerza de este racimo, el sistema Zabarema, como es conocida esta agrupación, tiene las propiedades de la antimateria, resultando extremadamente complicado hacerle estallar.
Tu misión en este espectacular juego de **ULTIMATE** consiste en participar en la carrera Cyberun hacia Zebarema.
¿Qué peligros aguardan? Todos los piratas espaciales y corporaciones ocultas están ansiosas por hacerse con la mercancía.
Necesitarás luchar por cada milímetro de terreno en tu camino para alcanzar el sistema donde los componentes de la nave Cristal, la única capacitada para transportar el Cybertron, esperan para ser ensamblados.







¡SERA LA EXPERIENCIA GALACTICA DE TU VIDA!

Consigue los últimos éxitos de ULTIMATE y US. GOLD

Hay 100 copias de **CYBERUN**, el último juego de la más brillante casa de software de todos los tiempos para los cien primeros acertantes de nuestra competición, además de otros cinco primeros premios considerables.
De entre estos cien acertantes, se realizará una segunda extradicción de 5 premiados, cada uno de los cuales recibirá además un lote de programas de los más famosos éxitos de US. GOLD. En este lote se incluirán los siguientes programas:

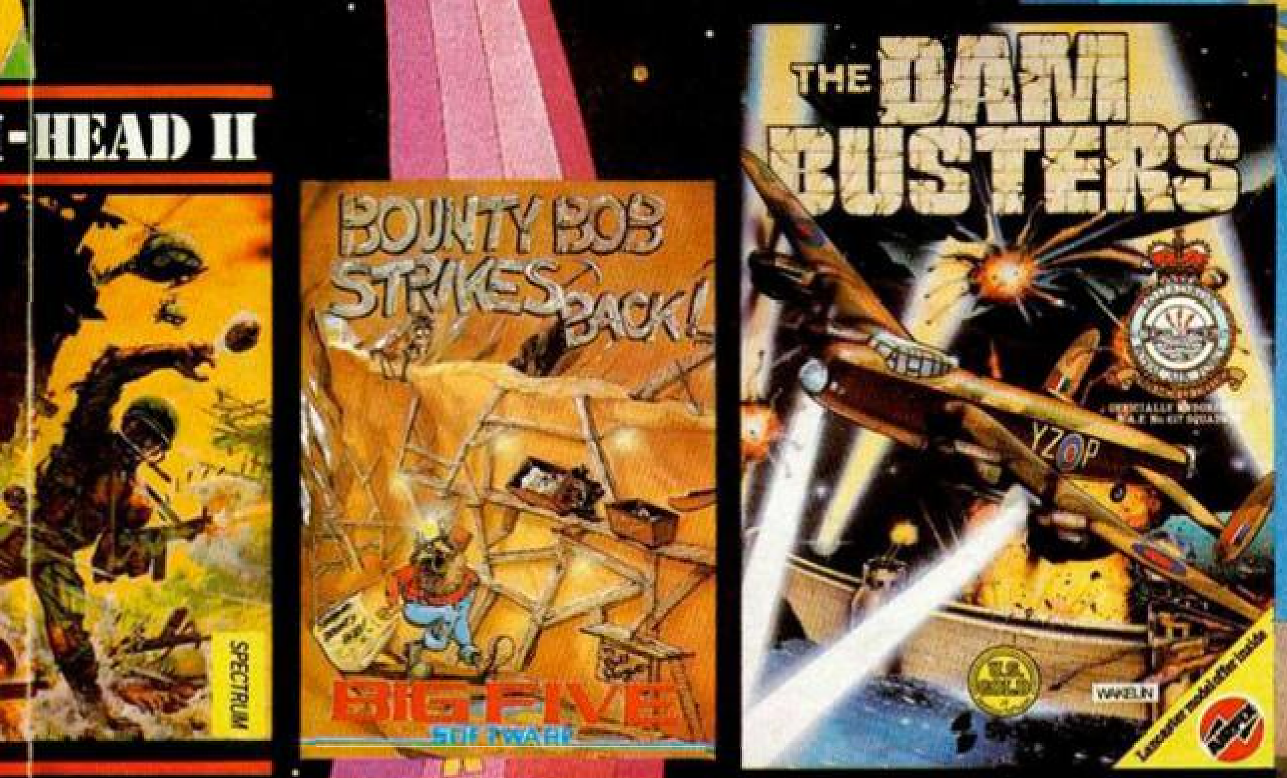
BEACH-HEAD II
DAM BUSTERS
POLE POSITION
ZORRO
BOUNTY BOB STRIKE BACK!

¡ESTA ES UNA OPORTUNIDAD QUE NO PUEDES DEJAR PASAR!

ULTIM
PLAY TH

ERUN

BBY-ERBE-U.S. GOLD-ULTIMATE



COMO PARTICIPAR

Completa la solución a cada una de las preguntas. A continuación traslada las letras de las casillas numeradas a sus equivalentes de la palabra **CLAVE**. Por último, recorta el cupón (no valen fotocopias) y envíalo cuanto antes a: **MICROHOBBY. HOBBY PRESS.** Calle La Granja n.° 39. Polígono Industrial de Alcobendas. **ALCOBENDAS (MADRID)**

No olvides indicar claramente tus datos personales y poner en el sobre la palabra **CYBERUN.**

Cómo se llama el protagonista de la mayoría de los juegos de **ULTIMATE**	1
Cuál es el próximo programa que lanzará **ULTIMATE**, después de **CYBERUN**	3, 6
Qué nombre recibe el sistema de gráficos tridimensionales utilizado por **ULTIMATE**	5
Cuál es el programa que precede al **CYBERUN** entre los lanzamientos de **ULTIMATE**	4
En cuál de las producciones de **ULTIMATE** interviene el **MAGO MELKIOR**	8, 9
Indica el nombre de la población donde se encuentra la central de **ULTIMATE**	2, 7
Clave	1 2 3 4 5 6 7 8 9

MATE
HE GAME

CONSULTORIO

Sin que sirva de precedente

¿Cómo podría conseguir un programa que ordenase por orden alfabético palabras que, anteriormente, se le han introducido?

Conozco este tipo de programas ya que lo he visto para varios ordenadores. Desearía, si no es mucha molestia para ustedes, me enviasen el listado de dicho programa.

José M. ANTOLINOS - Murcia

☐ La finalidad de esta sección es resolver dudas de nuestros lectores, no diseñar rutinas «a medida». No obstante, por una vez y sin que sirva de precedente, vamos a darle la rutina.

Utilizaremos el algoritmo más sencillo de ordenación, conocido como «algoritmo de burbuja». Suponemos que los datos están en una matriz a$ (n,l), donde «n» es el número de datos y «l» la longitud máxima que puede tomar cada uno de ellos. La rutina para ordenarlos sería:

```
10 LET c=0
20 FOR f=1 TO n—1
30 IF a$ (f) >a$ (f+1)
THEN GO SUB 100
40 NEXT f
50 IF c THEN GO TO 10
60 PRINT «Ordenados»:
STOP
100 LET b$=a$ (f)
110 LET a$ (f)=a$ (f+1)
120 LET a$ (f+1)=b$
130 LET c=1: RETURN
```

Para muchos datos (digamos unos 100) bastante desordenados, el proceso puede tomar varios minutos.

El «Ratón»

Muchos ordenadores (Apple Macintosh, Atari, Hewlet Packcard, etc.) poseen un periférico llamado «Ratón» el cual, mediante el adecuado software, permite mover una flecha en pantalla, dibujar gráficos, elegir en un menú, etc. Por las conexiones que tiene me pregunto:

—¿Se podría acoplar un «Ratón» al Spectrum mediante el interface de joystick?

—¿Qué valores genera este periférico? ¿De 0 a 255?

—¿Cómo se descompone el movimiento de la esfera interior en desplazamientos sobre los ejes «X» e «Y»?

Antonio FERNANDEZ - Madrid

☐ El «Ratón» es un periférico que no tiene nada que ver con un joystick, por tanto, necesita no sólo un interface especial, sino también, un software especial para controlarlo.

Este periférico envía dos informaciones, una sobre la dirección del movimiento y otra sobre la velocidad. La descomposición se produce porque la esfera interna apoya sobre dos ejes que forman, entre sí, un ángulo de 90 grados; cada uno de estos ejes lleva un disco perforado que, al girar, intercepta dos rayos de luz. Cada uno de estos rayos, genera una onda cuadrada; el sentido del movimiento se sabe por el desfase entre las dos señales y, la velocidad, por la frecuencia de las mismas. Los movimientos diagonales se producen por composición de las señales procedentes de los dos ejes.

Como ve, se trata de un dispositivo bastante complejo, que requiere, además, un complicado sotfware de control. Afortunadamente, ya se encuentra disponible (en Inglaterra) para Spectrum. Cuando lo tengamos aquí, prometemos que lo «destriparemos» totalmente, y le haremos un montón de fotos, amén de explicar en detalle su funcionamiento.

«Scroll»

¿Cómo hacer para que, si hago un «scroll» hacia arriba, vayan apareciendo marcianitos y otros bichos, y lo mismo si el «scroll» es a derecha o izquierda?

¿Cómo hacer para que, al hacer el «scroll» con algo dibujado en medio, no lo barra también?

Gonzalo GARCIA - Alicante

☐ El truco consiste en hacer primero el «scroll» y, luego, imprimir algo en la línea que ha quedado libre; por ejemplo: si es hacia arriba, se hace primero el «scroll» y, luego, se imprime algo en la última línea, se vuelve a hacer «scroll», se imprime lo siguiente, y así sucesivamente.

Lo segundo es más difícil, ya que al hacer el «scroll», tiene que ir apareciendo el fondo. Lo mejor es tener lo que habría dejado de la figura (el fondo), en alguna parte de la memoria y proceder de la siguiente forma: se borra la figura y se restituye el fondo, se realiza el «scroll», se borra el fondo y se restituye la figura.

Esto hay que hacerlo muy rápido para que no se note, de modo que el Basic no será lo más adecuado; es mejor recurrir al código máquina.

«C» y lápiz óptico

¿Existe algún compilador para programar en «C» el Spectrum?

¿El lápiz óptico sirve para un televisor normal?

Julio LÓPEZ - Sevilla

☐ La respuesta a sus dos preguntas es afirmativa. Existe un magnífico compilador de lenguaje «C» para Spectrum que fabrica (¿cómo no?) HISOFT.

Respecto al lápiz óptico, puede utilizarlo perfectamente en un televisor normal.

«BASKET»

En el número 45 de MICROHOBBY se publicó un programa llamado «BASQUET». Yo lo he tecleado correctamente (no imprime error) y no se mueven los jugadores de su sitio. He probado a tocar todas las teclas y siguen sin moverse. Ruego que, si hay algún error, me lo comuniquen para corregirlo.

David GARCIA - Madrid

☐ No tenemos noticias de que el programa que nos indica se publicara con algún error. Por otro lado, el hecho de que no aparezca informe de error no significa nada; puede haber un error que no lo haga inejecutable, pero que sea suficiente para que no funcione. Aunque, lo más posible es que esté leyendo el teclado en «modo C»; pruebe a cambiar la línea 200 por:

```
200 POKE 23658,0: LET
i$=INKEY$
```

Esto hará volver el teclado a modo «L» antes de leerlo y quizá resuelva su problema.

Diodos del teclado

Referente al artículo publicado en el número 13 de su revista sobre el teclado, desearía saber de qué clase son los diodos dispuestos en serie y que evitan un cortocircuito al presionar dos teclas a la vez.

Jesús CONCELLON - Madrid

☐ Suponemos que se refiere a los ocho diodos que conectan el teclado con la parte alta del bus de direcciones, y sirven para evitar cortocircuitos entre las líneas de éste. En ese caso,

los diodos son del tipo 1N4148, al igual que todos los diodos de conmutación del Spectrum. Se trata de un tipo muy común y de fácil adquisición en cualquier tienda de electrónica.

El dato fantasma

Mi ordenador tiene por dentro la siguiente inscripción: SRC 121 B Sinclair ZX SPECTRUM (c) 1983 ISSUE 3B con lo que se podría pensar que es «versión 3B».

Ocurre que después de leer la contestación que dais en el número 57 sobre este tema, tecleo el siguiente programa:

```
10 FOR i=1 TO 1000
20 PRINT IN 65022
30 NEXT i
```

y obtengo aproximadamente un 90% de respuestas «255» y una 10% de «191».

Lo mismo me ocurre cuando leo el resto de los «ports» que afectan al teclado. ¿Qué versión es mi Spectrum?

Juan Luis DOMINGUEZ - Móstoles

□ El problema que usted plantea resulta sumamente extraño. El dato entregado por estos «ports» depende del tipo de ULA que lleve su ordenador. Al ser un ISSUE 3B debería llevar la «6C001» y en ese caso, daría siempre «191». A menos que la propia ULA o parte de la circuitería correspondiente al cassette esté generando «ruido» de forma que aparezcan «unos» esporádicos en el bit correspondiente a la entrada «EAR».

Revise, no obstante, que su cassette no esté metiendo «ruido» por la entrada «EAR». En cualquier caso, puede añadir la siguiente línea cada vez que lea uno de estos «ports»:

LET a=IN...: IF a>191 THEN LET a=a-64

De esta forma, los datos obtenidos serán siempre los correspondientes a la versión 3B, eliminándose el bit D6 correspondiente al cassette.

PUNTUALIZACIONES SOBRE EL NANODRIVE

En la confección del artículo NANODRIVE, UNA RUTINA DE CARGA Y GRABACION ULTRARRAPIDA, publicada en nuestro número 65, se han producido una serie de «pequeños» fallos que pueden volver loco a más de uno.

En principio, los que han utilizado el listado fuente con un ensamblador, no deben tener ningún problema, siempre que llamen a la rutina con la siguiente línea:

1 DEF FN a (a, b, c)=USR 65170

Sin embargo, los que hayan utilizado el listado objeto (LISTADO 2) no se aclararán demasiado. El problema es que hemos elaborado distintas versiones del Nanodrive y el listado objeto corresponde a una que no está totalmente optimizada.

El listado correcto, es decir, el que corresponde al código fuente, es el que os ofrecemos como Listado 2.

Por otra parte, el programa 3 ha de modificarse.

Finalmente los POKES que se dan para trabajar sobre el Código Objeto tambien cambian «ligeramente».

LISTADO 2

```
 1   DD2A0B5CDD7E04DD6E0C  1060      19   F6024FBFC0CDC0FF30FA  1660
 2   DD660DDD5E14DD5615E5  1228      20   CDBCFF30F52E00026C406  1227
 3   DDE1FE003EFF37CAB6FE  1710      21   9CCD8CFF30EA3EB6B830  1562
 4   CD35FFD8CF1AF53EEFDB  1727      22   E62420F106C9CDC0FF30  1446
 5   FECB4720F8F121DEFFE5  1788      23   DB78FED430F4CDC0FFD0  1957
 6   2100030813DD2BF33E02  634       24   79EE034F260006DE181F  762
 7   4710FED3FEEE0F06A42D  1274      25   0820073000FDD7500180F  487
 8   20F50525F2CFFE062F10  1091      26   CB11ADC0791F4F131807  866
 9   FED3FE3E0D063710FED3  1336      27   DD7E00ADC0DD231B0806  1009
10   FE010E3B086F18097AB3  781       28   E02E01CDBCFFD03EEAB8  1607
11   280CDD6E007CAD673E01  846       29   CB1506DED2A3FF7CAD67  1480
12   37C31BFF6C18F479CB7F  1359      30   7AB320CA7CFE01C9CDC0  1512
13   10FE3004061B10FED3FE  1090      31   FFD03E033D20FDA704C8  1245
14   061620EF05AF3CCB15C2  957       32   3E7FDBFE1FD0A9E62028  1372
15   0AFF1BDD2306093E7FDB  971       33   F3792F4FE607F608D3FE  1446
16   FE1FD07A3CC2F4FE063B  1432      34   37C9F53E00D3FE3E0732  1147
17   10FEC9140815F33E00D3  1036      35   485C3E7FDBFE1FFB3802  1166
18   FE21DEFFE5DBFE1FE620  1759      36   CF0CF1010000C9000000  662
```

PROGRAMA 3

```
   1 DEF FN A(A,B,C)=USR 65170
  10 REM Cargador de Nanodrive
  20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 65169
  30 LOAD "nano"CODE 65170,357
  40 STOP

 100 SAVE "Nanodrive" LINE 0: SA
VE "nano"CODE 65170,357
 110 PRINT "Verificando"
 120 VERIFY "": VERIFY ""CODE
 130 PRINT "Ok"
 140 STOP
```

POKES

En la Rutina LOAD:

Color del Borde: POKE 65338, (color entre 0 y 7).

Combinaciones de color: POKE 65402, (color entre 0 y 7).

Parámetro de ajuste: POKE 65473, (ajuste entre 1 y 7).

Quitar rayas del Borde: POKE 65495 8

En la Rutina SAVE:

Quitar rayas del Borde:

POKE 65229,0
POKE 65279,0
POKE 65306,0
POKE 65236,8
POKE 65262,8

Flag de Identificación:

POKE 65195, flag

DE OCASION

● VENDO Zx-81, nuevo, por sólo 50.000 ptas., con cables y manual. Regalo libro y revistas así como listados. También vendo ampliación a 16 K, estropeada por el precio de 1.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José López Avd. de Madrid, 1. Benidorm (Alicante). Tel. 85 00 75.

● VENDO vídeo-juegos Atari casi nuevo, por 20.000 ptas., incluido 6 cartuchos de juegos. Interesados contactar con Guillermo. Tel. 2128780 de (Barcelona).

● VENDO ordenador Zx Spectrum Plus, comprado hace un año, con cinta de demostración, instrucciones en castellano y con su embalaje, por 25.000 ptas. También vendo por 30.000 ptas., el Spectrum Plus, un Interface tipo Kempston, un libro de programación para el ordenador, muchas revistas, así como un Joystick. Interesados llamar al Tel. (94) 4430130 (2 a 3 y a partir de las 6 tarde). Preguntar por Nacho.

● CLUB de usuarios de Spectrum a nivel Hispano-Británico. Escriban a Club Zx Games. Apdo. Correos, 28, Negreira (La Coruña).

● CAMBIO Zx-81 ampliado a 16 K, con libros más un vídeo-juego Philips G-700 con cuatro cartuchos y una pistola de balines, por un Vic 20 u otro ordenador similar. Precio discutible. Preguntar por Jaime. Tel. 714 43 30. Sabadell (Barcelona).

● SE VENDE ampliación de memoria externa 32 K, para Zx Spectrum. Precio: 5.000 ptas. También vendo Micro-ordenador Atari 600 XL a estrenar y con garantía de 6 meses por sólo 25.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (954) 574073. Preguntar por Mariano.

● VENDO Spectrum 48 K, completo y perfectamente embalado. Apenas sin usar. Hago demostración de funcionamiento (sólo Madrid). Todo por 20.000 ptas. También vendo circuito TCR mod: 7300 (2 niveles de pista, 2 coches competición, 3 carrocerías, 1 coche obstáculo), interesados llamar al Tel. (91) 2172326. Preguntar por Arturo.

● VENDO Interface tipo Kempston con Joystick Quick Shot II. Precio: 4.700 ptas. (negociables). Interesados llamar a David Montemayor, al Tel. 6991669 o bien escribir a Ciudad Real, 40, 3.°D. Parla (Madrid).

● VENDO / CAMBIO por telescopio, ordenador Spectrum 48 K más Interface para mandos de juegos, Interface para Impresora, Centronics y RS-232C con cable, cassette Sanyo, Tv. B/*n de 12" a red y baterías, cables y manuales. Todo en perfecto estado por sólo 30.000 ptas. Interesados contactar con José Manzanares Alesanco. Avd. Estíbaliz, 2, 6.°A 01004 (Vitoria).

● VENDO Spectrum 48 K, con sus calbes, manual. Regalo libro de Código Máquina del Spectrum, 50 números de Microhobby Semanal y los 3 primeros de Microhobby-Cassette y además 4 cintas vírgenes especial ordenador por 40.000 ptas. Además Interface paralelo Centronics con cable por 14.000 e impresora más Interface (nuevos) por sólo 70.000. Impresora Mew Print CPA-80, 100 c.p.s. bidireccional, fricc-tracc, por 59.000. Razón a Iñigo. San Sebastián. Tel. (943) 421054.

● VENDO Spectrum 48 K, casi nuevo, con poco uso, con manuales, todos los cables. Precio 25.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (976) 420097 (1 a 2 ó 6 a 9). Preguntar por Dani.

● CAMBIO Zx Spectrum 48 K, por Amstrad CPC -464. Prestaría también bibliografía. Amador Merchán Ribera. c/ Cáceres, 8, 3.°A. (Madrid). Tel. 4674814.

● VENDO Memoria externa «Indescomp». Precio 7.000 ptas. Interesados escribir a Antonio Montes. Circunvalación Encina, 1.Granada. Tel. (958) 281837.

● DESEO contactar con otros usuarios del Ql y Seikosha Sp 1000 AS para intercambio de información. Dasio Carballeira. Nóreas, 24, 2.° 27001 (Lugo).

● GRATIS todos los títulos aparecidos de Microhobby y Zx, manual en castellano, Currah Microvoz, adaptador y todos sus cables, al comprar un Spectrum Plus, en perfecto estado y con garantía Investrónica. Precio 24.000 ptas. Llamar al Tel. 684399. Melilla (952).

● CLUB «Sedemur» especialistas en hardware, ampliaciones a 80 K. Interface Kempston resets y pequeñas reparaciones. También desprotegemos Spectrum y Oric Atmos. Interesados escribir a Miguel Angel García. Apartado de Correos 2093. (Murcia) Tel. (968) 245223.

● VENDO impresora Spectrum con 10 rollos de papel, en perfecto estado y poco uso. Precio: 10.000 ptas. Tel. (985) 385937.

● DESEARIA contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar ideas, trucos, etc. Mikel Madinabeitia. c/ Escuelas, 6, 2.° Vitoria / Alava.

● QUISIERA vender o cambiar un Zx-81, con el paquete de 16 K o lo vendería por sólo 20.000 ptas, con dos libros de programación con un juego de ajedrez y reloj-ajedrez en castellano. Contactar con la siguiente dirección: Juan J. Sanchis. c/ Móstoles (Madrid). Tel: 6149897

● SE ha formado el Club de usuarios independientes del QZ. Realizamos boletín mensual que sirve como medio de comunicación entre socios. Además se incluyen artículos, comentarios de interés. Escríbanos a cualquiera de estas dos direcciones: Serafín Olcoz. c/ Baltasar García, 212. Zaragoza; Isidro Asín c/ San Jorge, 22. (Zaragoza).

● CAMBIO monitor fósforo verde (GT64) por monitor color (CTM640) pagando una diferencia. Llamar a horas de comida al Tel. (91) 8418972.

● VENDO 33 revistas de Microhobby por 3.000 ptas. con una cinta de programas. Escribir a Josu Calviño c/Sabino Arana, 53. Lejona (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 48 K, fuente de alimentación, cables, manual en castellano y en inglés, cinta Horizontes en inglés, teclado profesional Indescomp I y Lápiz Optico Dk'tronics. Por sólo 31.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 6761395 de Sopelana (Vizcaya).

● VENDO Zx Spectrum 16 K, completo, en buen estado. Precio a convenir. Interesados llamar al Tel. (976) 216676. (Zaragoza). Preguntar por Javier.

● VENDO Mit bit 75P, por 40.000 ptas. muy poco uso. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Antonio Marín c/ Garita, 19, Palma de Mallorca. Tel. (971) 403659.

● ATENCION se arreglan fuentes de alimentación de Spectrum, a bajo precio. Interesados preguntar por Antonio. Tel. 431991 (Málaga).

● SE buscan personas que deseen entrar en un club de usuarios de Zx Spectrum sin ánimo de lucro. Pueden llamar al Tel. (951) 431002 o bien escribir a Diego Enrique Marcón Aguirre. Ctra. Estación, 10 Albox. (Almería).

● VENDO Spectrum Plus, revistas Microhobby y Zx, los libros de «Código Máquina del Spectrum» y «El Basic del Spectrum». Todo por sólo 30.000 ptas. J. A. Campano. Avd. Del Perú, 1.06011 Badajoz. Tel. 233522.

● DESEARIA contactar con usuarios de Zx Spectrum para poder cambiar información en general. Escribir a Fernando A. Cimato. Virrey Liniers, 1656. Capital Federal. República Argentina.

● VENDO cassette Sony HF 90. Interesados contactar con el Club Kbyte en el Tel. (981) 316869 y preguntar por Carlos.

● VENDO Spectrum Plus, con garantía, alimentador, estabilizador, cassette, revistas, amplisonido, etc. Todo por 37.000 ptas. Antonio. Tel. (974) 603179. Rda. Turia, 14, 4.° Teruel.

● DESEO entrar en contacto con algún club de usuarios del Spectrum, con residencia en Madrid. Mi dirección es la siguiente: José Pajuelo Ramos. Tituleia, 21. Getafe (Madrid).

● VENDO Spectrum 48K, totalmente nuevo, con fuente de alimentación, cables, cassette de demostración y dos manuales por sólo 27.000 ptas. Interesados llamar al Tel. 4235232. Madrid.

● VENDO Zx Spectrum 48k, con fuente de alimentación, cables, cassette de demostración y garantía. Sólo por 28.000 ptas. Interesados escribir a Fco. Javier Muñoz Romero. Prolongación de Colón, 3. Santa Fe (Granada).

● INTERESADOS en formar parte de un club de usuarios de ZX, para intercambiar ideas, listados, etc. Escribir a José Angel Soriano Rodríguez. San Emigdio, 75. Almoradí (Alicante), o bien llamar al Tel. (965) 700508.

● VENDO Spectrum 16k, por sólo 19.900 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 4580962 o bien dirigirse a Oscar Casares. Erdiko, 9, 4.° dcha. Alonsótegui (Vizcaya).

● VENDO Interface AGF Protocol (es a la vez Kemston y programable), por sólo 2.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (94) 670255 de Vizcaya, o bien, escribir a Iñigo. Mendietas Zeharbide, 6, 2.° A. Sopilana (Vizcaya).

● DESEARIA entrar en contacto con usuarios del Spectrum 16/48k de la zona de San Sebastián y alrededores para el intercambio de ideas, etc. Interesados llamar al Tel. (943) 514090 y preguntar por Miguel o bien al Tel. 520132. Pablo. Dirección: San Marcos, 5, 3.° A. Rentería (Guipúzcoa).

● VENDO Spectrum 48k. Magnífico estado, fuente de alimentación, manuales, cinta Horizontes. Interface para 2 joystick, Interface II y Kempston con salida monitor, libros, revistas, etc. Todo por 35.000 ptas. Preguntar por Javier al Tel. 8582231 o bien escribir a Javier Sanz Terrada. Apartado de Correos, 55. Las Rozas (Madrid).

Para gente especialmente inquieta...



¡YA!
está a la venta el ESPECIAL n.º 2

¡Pídelo en tu kiosco!

O solicítalo directamente a nuestra editorial.

Rellena este cupón y envíalo a **HOBBY PRESS, S.A.** Apartado de Correos 232. Alcobendas. Madrid

Nombre ______________ Apellidos ______________

Localidad ______________ Provincia ______________ C. Postal ______

Teléfono ______________ Profesión ______________ Edad ______

DESEO RECIBIR

☐ El especial de **MICROHOBBY** n.º 2 al precio de 350 ptas. (IVA incluido)

☐ El especial de **MICROHOBBY** n.º 1 al precio de 300 ptas. (IVA incluido)

☐ Los especiales de **MICROHOBBY** nos. 1 y 2 al precio de 600 ptas. (IVA incluido)

FORMA DE PAGO

☐ Talón bancario adjungo a nombre de **HOBBY PRESS, S.A.**

☐ Contra reembolso (supone 75 ptas. de gastos de envío)

☐ Mediante Tarjeta de Crédito.
N.º ______________ Fecha de caducidad ______________

Fecha

Firma

SINCLAIR STORE EL CENTRO DEL HARDWARE

SPECTRUM 48 K
SPECTRUM PLUS
SPECTRUM 128
SINCLAIR QL
COMMODORE 64
COMMODORE 128
COMMODORE PC 10
COMMODORE PC 20
AMSTRAD 472
AMSTRAD 6128
AMSTRAD 8256
Y ....
SPECTRAVIDEO
MSX



- EN SINCLAIR STORE USTED NO PAGA EL IVA
- IMPORTANTES DESCUENTOS Y/O REGALOS
- POR LA COMPRA DE UN ORDENADOR, CURSO GRATIS DE INFORMATICA
- SOFTWARE DESCUENTOS HASTA EL 20%
- MONITORES 20% DESCUENTO.
- EN TODAS LAS IMPRESORAS 20% DE DESCUENTO
- JOYSTICK QUICK SHOT II INTERFACE TIPO KEMPSTON 3.800 Pts.
- JOYSTICK ANATOMICO AMARILLO INTERFACE TIPO KEMPSTON 3.200 Pts.
- PC COMPATIBLE IBM P.V.P. 212.000 Pts.
- ¡ULTIMA NOVEDAD EN EL MERCADO! ATARI 520 ST YA DISPONIBLE. ¡VEN A PROBARLO!
- PRECIOS ESPECIALES PARA COLECTIVOS Y EMPRESAS
- DISTRIBUIDORES OFICIALES DE TODAS LAS MARCAS. CON AUTENTICO SERVICIO PROFESIONAL DE POST-VENTA
- VEN A VERNOS, NOSOTROS MANTENEMOS LAS REBAJAS, EN TODOS LOS ARTICULOS, HASTA EL 31 DE MARZO.
- NECESITAMOS DISTRIBUIDORES. SOMOS MAYORISTAS

sinclair store

SOMOS PROFESIONALES

BRAVO MURILLO, 2
(Glorieta de Quevedo)
Tel. 446 62 31 - 28015 MADRID
Aparcamiento **GRATUITO** Magallanes, 1

DIEGO DE LEON, 25
(Esq. Nuñez de Balboa)
Tel. 261 88 01 - 28006 MADRID
Aparcamiento **GRATUITO** Nuñez de Balboa, 114

FELIPE II, 12
(Metro Goya)
Tel. 431 32 33 - 28 009 MADRID
Aparcamiento **GRATUITO** Felipe II